SP0X7GR1F
グラフィックスカード
取扱説明書

03 版
富士通株式会社

商標一覧

本書で使用されている商標は、以下のとおりです。

・Oracle は、Oracle Corporation およびその子会社、関連会社の米国およびその他の国における登録商標です。
・Tech Source、Tech Source のロゴ、GFX 550e は、Tech Source 社の商標です。
・X Window System は商標であり、X.Org Foundation の製品です。
・文中の社名、商品名等は各社の商標または登録商標である場合があります。

Oracle Solaris の表記について

・Oracle Solaris を、本書では「OS」と記載することがあります。

本書を無断で複製・転載しないようにお願いします。
All Rights Reserved, Copyright © 富士通株式会社 2015

改版履歴

版数	日付	変更箇所	変更内容
01	2014.7.1		初版
02	2014.9.12	・4.1.5 ・付録 A	・オプション例追加 ・留意事項追加
03	2015.7.21	・1 章 ・2 章 ・3 章 ・4 章 ・5 章 ・付録 A ・付録 B	・Oracle Solaris11 対応追加

目次

第 1 章　概要 1
1.1 製品名・型名 1
1.2 構成品 1
1.3 機能 2
1.4 ドライバ入手方法 3
1.5 動作環境 3
1.6 出力フォーマット 3
第 2 章　グラフィックスカード設定の流れ 6
2.1 設定の流れ(Oracle Solaris10) 6
2.2 設定の流れ(Oracle Solaris11) 9
第 3 章　ハードウェアの取り付け 12
3.1 グラフィックスカードの取り付け 12
3.2 グラフィックスカードとディスプレイ装置の接続 12
3.2.1 グラフィックスカードと分岐ケーブルの接続 12
3.2.2 分岐ケーブルとアナログディスプレイ装置の接続 13
3.2.3 分岐ケーブルとデジタルディスプレイ装置の接続 13
3.3 USB-DVD ドライブの接続 14
3.4 キーボード/マウス用 USB ケーブルの接続 14
第 4 章　動作環境設定(Oracle Solaris10) 15
4.1 ソフトウェア／OpenBoot PROM の設定方法 15
4.1.1 インストールの前処理 15
4.1.2 ソフトウェアのインストール 15
4.1.3 デバイスファイルの確認 21
4.1.4 Xservers ファイルの作成 22
4.1.5 ディスプレイ解像度／デュアルスクリーンの環境設定変更 24
4.1.6 OpenBoot PROM 環境変数の設定 39
4.1.7 インストールの後処理設定 39
4.2 ソフトウェア／OpenBoot PROM の設定解除方法 40
4.2.1 ソフトウェアのアンインストール 40
4.2.2 設定ファイルの削除 43
4.2.3 OpenBoot PROM 環境変数の設定 44
4.2.4 設定解除の有効化 44
第 5 章　動作環境設定(Oracle Solaris11) 45
5.1 ソフトウェア／OpenBoot PROM の設定方法 45

5.1.1 インストールの前処理 45
5.1.2 ソフトウェアのインストール 45
5.1.3 デバイスファイルの確認 51
5.1.4 OpenBoot PROM 環境変数の設定 51
5.1.5 ディスプレイ解像度の確認 52
5.1.6 ディスプレイ解像度／デュアルスクリーンの環境設定変更 54
5.1.6.1 シングルスクリーンの解像度変更手順 54
5.1.6.2 デュアルスクリーン[Double Wide]の解像度変更手順 56
5.1.7 インストールの後処理 57
5.2 ソフトウェア／OpenBoot PROM の設定解除方法 57
5.2.1 ソフトウェアのアンインストール 58
5.2.2 設定ファイルの退避 61
5.2.3 OpenBoot PROM 環境変数の設定 61
5.2.4 設定解除の有効化 62
付録 A　留意事項および制限事項 63
A-1 Oracle Solaris10/11 共通 63
A-1-1 Oracle VM Server for SPARC を使用する際の留意事項 63
A-1-2 活性交換に関する留意事項 63
A-1-3 CLI 操作に関する留意事項 63
A-1-4 OpenGL に関する留意事項 63
A-1-5 使用環境に関する留意事項 63
A-1-6 ロゴ設定に関する留意事項 64
A-1-7 システム起動に関する留意事項 64
A-1-8 シングルユーザモードに関する留意事項 64
A-1-9 OS 起動時に関する留意事項 66
A-2 Oracle Solaris10 67
A-2-1 fbconfig コマンドに関する留意事項 67
A-2-2 Xservers ファイルに関する留意事項(1) 67
A-2-3 Xservers ファイルに関する留意事項(2) 67
A-2-4 デスクトップ環境を使用したログインの有効／無効に関する留意事項 67
A-2-5 24 ビットカラー表示設定に関する留意事項 67
A-2-6 デュアルスクリーン機能有効時の留意事項 67
A-3 Oracle Solaris11 68
A-3-1 ベリファイドブートに関する留意事項 68
A-3-2 デスクトップ環境の設定に関する留意事項 68
A-3-3 xorg.conf ファイルに関する留意事項 68

A-3-4 Xinerama モードに関する留意事項 69
A-3-5 ソフトウェアインストールに関する留意事項 69
A-3-6 グラフィックスカードの実装位置を変更する場合の留意事項 70
A-3-7 GNOME デスクトップマネージャーに関する留意事項(1) 70
A-3-8 GNOME デスクトップマネージャーに関する留意事項(2) 70
A-3-9 GNOME デスクトップマネージャーに関する留意事項(3) 71
A-3-10 GNOME 端末の表示に関する留意事項 71
A-3-11 ディスプレイ装置の表示に関する留意事項 72
A-3-12 デュアルスクリーン機能[Double High]に関する留意事項 72
付録 B　トラブルシューティング 73
ディスプレイ装置に何も表示しない、または、正しく表示しない場合 73
キーボード/マウスの入力ができない場合 73
OS の起動が途中で停止する場合 76
OS 起動時に consconfig のメッセージが出力される場合 80

第１章　概要

本章は、グラフィックスカードの概要について説明します。

1.1 製品名・型名

グラフィックスカードの製品名・型名は表 1-1 の通りです。

表 1-1 製品名・型名

製品名	グラフィックスカード
型名	SPOX7GR1F

1.2 構成品

グラフィックスカードの構成品は表 1-2 の通りです。

表 1-2 構成品

名称	個数	詳細	
グラフィックスカード本体 (図 1-1)	1	ロープロファイルブラケット搭載	
分岐ケーブル(図 1-2)	1	LFH60 - DVI-Ix2	
変換コネクタ(図 1-3)	2	DVI-I - HD15	
ソフトウェアインストール用 CD-ROM(図 1-4)	1	TSImkox	64bit システムソフトウェア/デバイスドライバ
		TSImkow	X window システムサポートソフトウェア
		TSImkomn	マニュアルページ
スタンダードブラケット (図 1-5)	1		
チラシ(CA92001-4355)	1	マニュアル URL 記載	

図 1-1 グラフィックスカード本体

図 1-2 分岐ケーブル

図 1-3 変換コネクタ

図 1-4 ソフトウェアインストール用 CD-ROM

図 1-5 スタンダードブラケット

1.3 機能

グラフィックスカードは、次の機能を提供します。

・24 ビットカラーの 2D グラフィックスアクセラレータ
・Oracle Solaris10 は 8 ビットおよび 24 ビットカラー表示を同時サポート
（以降“8+24 ビットカラー表示”と記載）
・Oracle Solaris11 は 24 ビットカラー表示のみサポート
・デュアルスクリーン

1.4 ドライバ入手方法

最新のドライバは以下のウェブサイトからダウンロード可能です。

https://updatesite.jp.fujitsu.com/unix/jp/download/driver/index.html

1.5 動作環境

グラフィックスカードの動作環境は表 1-3 の通りです。

表 1-3 動作環境

構成	詳細
搭載サーバ	・SPARC M10-1 ・SPARC M10-4 ・SPARC M10-4S
OS サポート版数	Oracle Solaris10 1/13 以上 Oracle Solaris11.2 SRU15011(SRU11.2.6.4.0)以上
搭載条件	SPARC M10 のオンボードスロットのみ (PCI ボックスへの搭載は不可)

1.6 出力フォーマット

グラフィックスカードがサポートする出力フォーマットは以下の通りです。

サポートする解像度・リフレッシュレートは表 1-4/1-5 の通りです。

表 1-4 サポート解像度・リフレッシュレート(Oracle Solaris10)

解像度	リフレッシュレート
640× 480	60, 72, 75, 85Hz
800× 600	60, 72, 75, 85Hz
1024× 768	60, 70, 75, 77, 85Hz
1024× 800	85Hz
1152× 900	60, 66, 70, 75, 76, 85Hz
1280× 800	76Hz
1280×1024	60, 67, 75, 76, 85Hz
1440× 900	76Hz
1600×1000	66, 76Hz
1600×1200	60, 65, 70, 75Hz
1920×1080	60, 72, 80Hz
1920×1200	60, 70, 76Hz

表 1-5 サポート解像度・リフレッシュレート(Oracle Solaris11)

解像度	リフレッシュレート
640× 480	60Hz
800× 600	60, 75Hz
1024× 768	60, 75Hz
1280×1024	60, 75Hz
1600×1200	60Hz
1680×1050	60Hz
1920×1080	60Hz
1920×1200	60Hz

サポートする最大解像度は表 1-6/1-7 の通りです。

表 1-6 サポート最大解像度(Oracle Solaris10)

出力	スクリーン設定	最大解像度 (最大解像度時の最高リフレッシュレート)
アナログ	シングル	1920×1200(76Hz)
	デュアル	1600×1200(60Hz)
デジタル	シングル	1280×1024(60Hz)
	デュアル	1280×1024(60Hz)

表 1-7 サポート最大解像度(Oracle Solaris11)

出力	スクリーン設定	最大解像度 (最大解像度時の最高リフレッシュレート)
アナログ	シングル	1920×1200(60Hz)
	デュアル	1600×1200(60Hz)
デジタル	シングル	1280×1024(60Hz)
	デュアル	1280×1024(60Hz)

サポートする発色数は表 1-8 の通りです。

表 1-8 サポート発色数

カラー表示	最大発色数	サポート OS
24 ビットカラー表示	約 1670 万色	Oracle Solaris10 Oracle Solaris11
8+24 ビットカラー表示	約 1670 万色	Oracle Solaris10

8 ビットカラー表示	256 色	Oracle Solaris10

第2章　グラフィックスカード設定の流れ

本章は、グラフィックスカード設定の流れについて説明します。

2.1 設定の流れ(Oracle Solaris10)

(1)グラフィックスカードを SPARC M10 に取り付けます
・3.1　グラフィックスカードの取り付け

⇩

(2)グラフィックスカードとディスプレイ装置を接続します
・3.2　グラフィックスカードとディスプレイ装置の接続
- 3.2.1　グラフィックスカードと分岐ケーブルの接続
- 3.2.2　分岐ケーブルとアナログディスプレイ装置の接続
または
3.2.3　分岐ケーブルとデジタルディスプレイ装置の接続

⇩

(3)ディスプレイ装置の電源を投入します

⇩

(4)USB-DVD ドライブを取り付けます
・3.3　USB-DVD ドライブの接続

⇩

(5)SPARC M10 を起動します

⇩

(6)ソフトウェアをインストールします
・4.1　ソフトウェア／OpenBoot PROM の設定方法
- 4.1.1　インストールの前処理
- 4.1.2　ソフトウェアのインストール
- 4.1.3　デバイスファイルの確認
- 4.1.4　Xservers ファイルの作成
- 4.1.5　ディスプレイ解像度／デュアルスクリーンの環境設定変更

⇩

(7)SPARC M10 を停止します
　　# shutdown -y -i5 -g0

⇩

(8)USB-DVD ドライブを取り外します

⇩

(9)キーボード/マウス用 USB ケーブルを取り付けます
　　・3.4　キーボード/マウス用 USB ケーブルの接続

⇩

(10)SPARC M10 を起動します

⇩

(11)グラフィックスカードを使用するための設定をします
　　・4.1　ソフトウェア／OpenBoot PROM の設定方法
　　- 4.1.6　OpenBoot PROM 環境変数の設定

ディスプレイ装置に制御ドメインコンソール画面が表示されます
接続したキーボードから制御ドメインコンソールの操作が可能になります
　注意）システム管理用端末には制御ドメインコンソールの出力はされますが、入力はできません
　　ディスプレイ装置を 2 台接続している場合は、分岐ケーブル(DVI-I[オス]側)の「1/3」と表記されている方に制御ドメインコンソール画面が表示されます

⇩

(12)OS を起動します
　　{0} ok boot -r

ディスプレイ装置に OS のログイン画面が表示されます
ログイン後、OS をデスクトップ環境(GUI)で使用できます

⇩

(13)OpenBoot PROM 環境変数“auto-boot?”の設定を確認します
・4.1　ソフトウェア／OpenBoot PROM の設定方法
- 4.1.7　インストールの後処理

2.2 設定の流れ(Oracle Solaris11)

(1)グラフィックスカードを SPARC M10 に取り付けます
・3.1　グラフィックスカードの取り付け

⇩

(2)グラフィックスカードとディスプレイ装置を接続します
・3.2　グラフィックスカードとディスプレイ装置の接続
- 3.2.1　グラフィックスカードと分岐ケーブルの接続
- 3.2.2　分岐ケーブルとアナログディスプレイ装置の接続
または
3.2.3　分岐ケーブルとデジタルディスプレイ装置の接続

⇩

(3)ディスプレイ装置の電源を投入します

⇩

(4)USB-DVD ドライブを取り付けます
・3.3　USB-DVD ドライブの接続

⇩

(5)SPARC M10 を起動します

⇩

(6)ソフトウェアをインストールします
・5.1　ソフトウェア／OpenBoot PROM の設定方法
- 5.1.1　インストールの前処理
- 5.1.2　ソフトウェアのインストール
- 5.1.3　デバイスファイルの確認

⇩

(7)SPARC M10 を停止します
```
# shutdown -y -i5 -g0
```

⇩

(8)USB-DVD ドライブを取り外します

⇩

(9)キーボード/マウス用 USB ケーブルを取り付けます
・3.4　キーボード/マウス用 USB ケーブルの接続

⇩

(10)SPARC M10 を起動します

⇩

(11)グラフィックスカードを使用するための設定をします
・5.1　ソフトウェア／OpenBoot PROM の設定方法
- 5.1.4　OpenBoot PROM 環境変数の設定

ディスプレイ装置に制御ドメインコンソール画面が表示されます
接続したキーボードから制御ドメインコンソールの操作が可能になります
注意）システム管理用端末には制御ドメインコンソールの出力はされますが、入力はできません
ディスプレイ装置を 2 台接続している場合は、分岐ケーブル(DVI-I[オス]側)の「1/3」と表記されている方に制御ドメインコンソール画面が表示されます

⇩

(12)OS を起動します
{0} ok boot -r

ディスプレイ装置に OS のログイン画面が表示されます
ログイン後、OS をデスクトップ環境(GUI)で使用できます

⇩

(13)デスクトップ環境設定を確認します
・5.1　ソフトウェア／OpenBoot PROM の設定方法
- 5.1.5　ディスプレイ解像度の確認

デスクトップ環境設定を変更される場合には、必要に応じて以下を実施します
・5.1　ソフトウェア／OpenBoot PROM の設定方法
- 5.1.6　ディスプレイ解像度／デュアルスクリーンの環境設定変更

⇩

(14)OpenBoot PROM 環境変数“auto-boot?”の設定を確認します
・5.1　ソフトウェア／OpenBoot PROM の設定方法
- 5.1.7　インストールの後処理

第 3 章　ハードウェアの取り付け

本章は、ハードウェアの取り付けについて説明します。

3.1 グラフィックスカードの取り付け

グラフィックスカードの取り付け方法については、SPARC M10 の各モデルのサービスマニュアルを参照してください。

・富士通マニュアル

http://jp.fujitsu.com/platform/server/sparc/manual/

- SPARC M10-1 サービスマニュアル
- SPARC M10-4/M10-4S サービスマニュアル

3.2 グラフィックスカードとディスプレイ装置の接続

3.2.1 グラフィックスカードと分岐ケーブルの接続

・グラフィックスカードと、分岐ケーブル(LFH60[オス]側)を接続します。(図 3-1 参照)

図 3-1 グラフィックスカードと分岐ケーブルの接続図

3.2.2 分岐ケーブルとアナログディスプレイ装置の接続

・分岐ケーブル(DVI-I[メス]側)と、変換コネクタ(DVI-I[オス]側)を接続します。(図 3-2 参照)

図 3-2 分岐ケーブルと変換コネクタの接続図

・分岐ケーブルに接続された変換コネクタ(HD15[メス]側)と、ディスプレイ装置の VGA ケーブル(HD15[オス]側)を接続します。(図 3-3 参照)

図 3-3 変換コネクタと VGA ケーブルの接続図

3.2.3 分岐ケーブルとデジタルディスプレイ装置の接続

・分岐ケーブル(DVI-I[メス]側)と、ディスプレイ装置の DVI ケーブル(DVI[オス]側)を接続します。(図 3-4 参照)

図 3-4 分岐ケーブルと DVI ケーブルの接続図

注意） 分岐ケーブルを 1 系統のみ使用する場合は、分岐ケーブル(DVI-I[オス]側)の「1/3」と表記されている方を使用してください。(図 3-5 参照)

図 3-5 分岐ケーブルヘッド

3.3 USB-DVD ドライブの接続

・USB-DVD ドライブに接続された USB ケーブルを SPARC M10 の USB ポートに接続します。

注意） SPARC M10 の背面パネルにある XSCF USB ポート(保守作業用)は使用できません。

3.4 キーボード/マウス用 USB ケーブルの接続

・キーボード/マウス用 USB ケーブルを SPARC M10 の USB ポートに接続します。

注意） SPARC M10 の背面パネルにある XSCF USB ポート(保守作業用)は使用できません。

第 4 章　動作環境設定(Oracle Solaris10)

本章では、Oracle Solaris10 OS 環境でグラフィックスカードを使用するための動作環境設定について説明します。設定の流れは「2.1 設定の流れ(Oracle Solaris10)」を参照願います。

4.1 ソフトウェア／OpenBoot PROM の設定方法

付属のソフトウェアインストール用 CD-ROM からソフトウェアをインストールし、設定ファイルの作成、OpenBoot PROM 環境変数の設定を実施します。

注意）システム管理用端末をシリアルもしくは LAN 経由で XSCF に接続し、制御ドメインコンソールから実施してください。

4.1.1 インストールの前処理

SPARC M10 の電源投入時に自動で OS が起動する場合は、以下の(1)～(3)の手順を実施し、OpenBoot PROM で停止するようにします。

(1) OpenBoot PROM 環境変数の"auto-boot?"を "false"に設定します。

```
# eeprom auto-boot?=false
```

(2) "auto-boot?"が "false"に設定されていることを確認します。

[実施例]

```
# eeprom auto-boot?
auto-boot?=false
```

(3) OS を停止し OpenBoot PROM に移行します。

```
# shutdown -y -i0 -g0
```

4.1.2 ソフトウェアのインストール

デスクトップ環境を使用するために必要なソフトウェアは、ソフトウェアインストール用 CD-ROM に格納されています。

ソフトウェアは以下のパッケージで構成されています。

表 4-1 ソフトウェア構成

パッケージ名	詳細
TSImkox	64bit システムソフトウェア/デバイスドライバ
TSImkow	X Window システムサポートソフトウェア
TSImkomn	マニュアルページ

ソフトウェアインストール用 CD-ROM からソフトウェアをインストールする方法を説明します。以下の(1)～(10)の手順を実施します。

(1) OpenBoot PROM より OS をブートします。

```
{0} ok boot -r
```

(2) OS 起動後、スーパーユーザーでログインします。

(3) リムーバブルメディア管理サービスの状態を svcs コマンドで確認します。

```
# svcs volfs
```

STATE が online と表示された場合、リムーバブルメディア管理サービスは起動しています。手順(4)に進んでください。

[実施例]

```
# svcs volfs
STATE          STIME    FMRI
online         11:02:08 svc:/system/filesystem/volfs:default
```

STATE が disabled と表示された場合、リムーバブルメディア管理サービスは停止しています。

[実施例]

```
# svcs volfs
STATE          STIME    FMRI
disabled       16:40:40 svc:/system/filesystem/volfs:default
```

svcadm コマンドでリムーバブルメディア管理サービスを起動します。

```
# svcadm enable volfs
```

STATE が online と表示され、リムーバブルメディア管理サービスが起動したことを確認します。

```
# svcs volfs
```

[実施例]

```
# svcs volfs
STATE          STIME    FMRI
online         16:43:32 svc:/system/filesystem/volfs:default
```

(4) ソフトウェアインストール用 CD-ROM を USB-DVD ドライブに挿入します。

(5) ソフトウェアインストール用 CD-ROM のマウント先に移動します。

```
# cd /cdrom/cdrom0
```

(6) インストールスクリプトを実行します。

```
# ./install_all
```

[実施例]

質問形式でインストールが実施されます。各質問に"y"で回答してください。

```
# ./install_all

</cdrom/gfx-550e_sol_ow_1.2/s10> 中のパッケージインスタンス <TSImkox.v> を処理中
です。

GFX 550e Graphics System Software/Device Driver (64-bit) v1.2(sparc.sun4v)
1.2,REV=2006.03.23
Copyright 2006 Tech-Source Inc. All rights reserved.
</> をパッケージのベースディレクトリとして使用します。
## パッケージ情報を処理中です。
## システム情報を処理中です。
   5 個のパッケージパス名がすでに正しくインストールされています。
## パッケージの依存関係を検査しています。
## ディスク領域の要件を確認中です。
## すでにインストール済みのパッケージとの重複を確認中です。
## setuid/setgid を行うプログラムを検査中です。

このパッケージには、パッケージのインストール処理中にスーパーユーザーの
アクセス権で実行するスクリプトが含まれています。
```

```
<TSImkox> のインストールを継続しますか [y,n,?] y

GFX 550e Graphics System Software/Device Driver (64-bit) v1.2 を <TSImkox> として
インストール中です。

## 1/1 部分をインストールしています。
/platform/sun4v/kernel/drv/sparcv9/mko
[ クラス <none> を検査しています ]
## postinstall スクリプトを実行中です。

<TSImkox> のインストールに成功しました。

</cdrom/gfx-550e_sol_ow_1.2/s10> 中のパッケージインスタンス <TSImkow> を処理中で
す。

GFX 550e X Window System Support v1.2(sparc) 1.2,REV=2006.03.23
Copyright 2006 Tech-Source Inc. All rights reserved.
</usr> をパッケージのベースディレクトリとして使用します。
## パッケージ情報を処理中です。
## システム情報を処理中です。
   9 個のパッケージパス名がすでに正しくインストールされています。
## パッケージの依存関係を検査しています。
## ディスク領域の要件を確認中です。
## すでにインストール済みのパッケージとの重複を確認中です。
## setuid/setgid を行うプログラムを検査中です。

次のファイルは setuid、setgid、またはその両方のアクセス権でインストー
ルされます。
  /usr/sbin/mkoconfig <setuid root>

これらのファイルを setuid または setgid ファイルとしてインストールしますか
 [y,n,?,q] y

このパッケージには、パッケージのインストール処理中にスーパーユーザーの
アクセス権で実行するスクリプトが含まれています。
```

```
<TSImkow> のインストールを継続しますか [y,n,?] y

GFX 550e X Window System Support v1.2 を <TSImkow> としてインストール中です。

## 1/1 部分をインストールしています。
/usr/dt/config/Xservers.mko
/usr/lib/fbconfig/TSImko_config <シンボリックリンク>
/usr/openwin/server/etc/mkoresinfo
/usr/openwin/server/modules/ddxTSImko.so.1
/usr/sbin/mkoconfig
[ クラス <none> を検査しています ]
[ クラス <server> を検査しています ]

<TSImkow> のインストールに成功しました。

</cdrom/gfx-550e_sol_ow_1.2/s10> 中のパッケージインスタンス <TSImkomn> を処理中です。

GFX 550e Man Pages v1.2(sparc) 1.2,REV=2006.03.23
Copyright 2006 Tech-Source Inc. All rights reserved.
</usr> をパッケージのベースディレクトリとして使用します。
## パッケージ情報を処理中です。
## システム情報を処理中です。
   3 個のパッケージパス名がすでに正しくインストールされています。
## パッケージの依存関係を検査しています。
## ディスク領域の要件を確認中です。
## すでにインストール済みのパッケージとの重複を確認中です。
## setuid/setgid を行うプログラムを検査中です。

GFX 550e Man Pages v1.2 を <TSImkomn> としてインストール中です。

## 1/1 部分をインストールしています。
/usr/share/man/man1m/TSImko_config.1m
/usr/share/man/man1m/mkoconfig.1m <シンボリックリンク>
[ クラス <none> を検査しています ]
```

```
<TSImkomn> のインストールに成功しました。
```

(7) 3 つのパッケージがインストールされたことを確認します。

```
# pkginfo | grep TSImko
```

[実施例]

```
# pkginfo | grep TSImko
system      TSImkomn  GFX 550e Man Pages v1.2
application TSImkow   GFX 550e X Window System Support v1.2
system      TSImkox   GFX 550e Graphics System Software/Device Driver (64-bit) v1.2
```

(8) ソフトウェアインストール用 CD-ROM のマウント先から移動します。

```
# cd /
```

(9) ソフトウェアインストール用 CD-ROM を USB-DVD ドライブから取り出します。

```
# eject
```

手順(3)で停止中のリムーバブルメディア管理サービスを起動した場合は、以下の手順を実施してください。

(10) svcadm コマンドでリムーバブルメディア管理サービスを停止します。

```
# svcadm disable volfs
```

STATE が disabled と表示され、リムーバブルメディア管理サービスが停止したことを確認します。

```
# svcs volfs
```

[実施例]

```
# svcs volfs
STATE          STIME    FMRI
disabled       17:22:02 svc:/system/filesystem/volfs:default
```

4.1.3 デバイスファイルの確認

グラフィックスカードが正しくシステム上で認識されていることを確認します。グラフィックスカードの搭載位置に対応したデバイスファイルを確認する方法を説明します。

デバイスドライバ名およびデバイスファイル名は以下の通りです。

表 4-2 デバイスドライバ名・デバイスファイル名

デバイスドライバ名	mko
デバイスファイル名	mko#

デバイスファイル名 mko#の #箇所は、OS が割り当てたインスタンス番号です。

デバイスファイルの確認は、以下の(1)～(2)の手順を実施します。

(1) グラフィックスカードの搭載位置からデバイスパスを確認します。

```
# prtdiag -v
```

[実施例]

PCI スロット0に搭載したグラフィックスカードのデバイスパス(下線)を確認しています。

```
# prtdiag -v
・・・
/SYS/PCI0          PCIE  TSI,mko                                GFX550       --
                         /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/TSI,mko
```

デバイスパスが確認できない場合は、以下の点を確認してください。

・本体とグラフィックスカードの接続に問題がないか

・グラフィックスカードが故障していないか

(2) デバイスパスに対応したデバイスファイルを確認します。

```
# ls -l /dev/fbs/mko*
```

[実施例]

リンク先の/dev/fbs/mko0 が、リンク元のデバイスパス(下線)に対応したデバイスファイルになります。

```
# ls -l /dev/fbs/mko*
lrwxrwxrwx    1 root       other            61   2 月  27 日   14:41 /dev/fbs/mko0
-> ../../devices/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/TSI,mko@0:mko0
```

4.1.4 Xservers ファイルの作成

設定ファイル(Xservers)を作成する方法を説明します。以下の(1)～(4)の手順を実施します。

(1) /etc/dt/config ディレクトリを作成します。

```
# mkdir -p /etc/dt/config
```

(2) 手順(1)で作成したディレクトリに/usr/dt/config/Xservers ファイルをコピーします。

```
# cp /usr/dt/config/Xservers /etc/dt/config
```

(3) Xservers ファイルは読み取り専用のため、書き込み権限を付加します。

```
# chmod 644 /etc/dt/config/Xservers
```

(4) Xservers ファイルを修正します。

```
# vi /etc/dt/config/Xservers
```

Xservers ファイル最下部に記載されている以下をコメントアウトします。

```
:0 Local local_uid@console root /usr/X11/bin/Xserver :0 -nobanner
```

[実施例]

対象行をコメントアウトしています。

```
・・・
# This release of Solaris is configured to run the program /usr/X11/bin/Xserver
# to start the X server using configuration options found in the SMF repository
# See the Xserver(1) manual page for more information.



#   :0   Local local_uid@console root /usr/X11/bin/Xserver :0 -nobanner
```

Xservers ファイル最下部に以下の一行を追加します。

```
:0 Local local_uid@none root /usr/X11/bin/Xserver :0 -dev <device> -nobanner
```

<device>に記載するデバイスファイルは、搭載したグラフィックスカードに対応した /dev/fbs/mko# にします。

[実施例]

対応するデバイスファイル/dev/fbs/mko0 を記載しています。

```
・・・
# This release of Solaris is configured to run the program /usr/X11/bin/Xserver
# to start the X server using configuration options found in the SMF repository
# See the Xserver(1) manual page for more information.


#   :0   Local local_uid@console root /usr/X11/bin/Xserver :0 -nobanner
:0 Local local_uid@none root /usr/X11/bin/Xserver :0 -dev /dev/fbs/mko0 -nobanner
```

4.1.5 ディスプレイ解像度／デュアルスクリーンの環境設定変更

デスクトップ環境の解像度・リフレッシュレートの変更や、デュアルスクリーン機能を有効にする方法を説明します。

mkoconfig コマンド

デスクトップ環境の設定は、mkoconfig コマンドを使用します。fbconfig コマンドは使用しないでください。

```
# mkoconfig 〈オプション〉
```

mkoconfig オプションの一例を以下に示します。

表 4-3 オプション例

オプション	説明
-dev 〈device〉	対象とするデバイスファイルを指定します
-propt	現在の設定を表示します
-prconf	ハードウェア情報を表示します
-res ?	サポート解像度・リフレッシュレートを表示します
-res 〈resolution〉	解像度・リフレッシュレートを設定します
-24only enable | disable	24 ビットカラー表示を有効/無効にします
-depth 8 | 8+24	8 ビットまたは 8+24 ビットカラー表示にします
-doublewide enable | disable	デュアルスクリーン機能[Double Wide]を有効/無効にします
-doublehigh enable | disable	デュアルスクリーン機能[Double High]を有効/無効にします
-defaults	初期設定に戻します
-help	オプション一覧を表示します
-i	対話式メニュースタイルで設定します

他のオプションについては、-help オプションまたは man コマンドを確認してください。

ディスプレイ装置でデスクトップ環境を使用している場合は、以下を実施時に設定が有効になります。

- 装置の再起動時
- ウィンドウシステムのセッションからログアウト時

・オプション一覧を表示する

オプション一覧を表示するには、次のように入力します。

```
# mkoconfig -help
```

[実施例]

```
# mkoconfig -help
Searching for devices .......
Usage:
 mkoconfig [-dev devname] [-file machine | system ]
   [-res video-mode [noconfirm] [nocheck] [try]]
   [-24only enable|disable]
   [-cachedpixmap enable|disable]
   [-depth 8|24|8+24]
   [-defaults]
   [-doublewide enable|disable]
   [-doublehigh enable|disable]
   [-propt] [-prconf] [-help]
   [-i]
```

・対象とするデバイスファイルを指定する

コマンド処理の対象を指定するには、次のように入力します。

```
# mkoconfig -dev <device> <オプション>
```

<device>に記載するデバイスファイルは、搭載したグラフィックスカードに対応した /dev/fbs/mko# にします。

・ハードウェア情報を表示する

ハードウェア情報を表示するには、次のように入力します。

```
# mkoconfig -dev <device> -prconf
```

[実施例]

デバイスファイル/dev/fbs/mko0 を指定して実施しています。

```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -prconf
Searching for devices .......

--- Hardware Configuration for mko0 ---
Type: MKO
```

```
Board: GFX550e
PROM Information: 1.12 2006/04/06 TSI
DAC: TSI RAMDAC 0x52
RAM: 32MB
EDID Data:
     Standard Timing   :
     Established Timing: 640x480x60, 640x480x72, 640x480x75, 800x600x60,
800x600x72, 800x600x75, 1024x768x60, 1024x768x70, 1024x768x75,
     Detailed Timing: 65000000, 1024, 768, 24, 136, 160, 3, 6, 29,
     EDID-1 Block:
          00 ff ff ff ff ff ff 00 1a aa 11 e2 b4 46 60 18
          17 12 01 03 08 1e 18 78 ea d2 d0 a1 5a 4c 94 24
          1b 50 54 af ce 00 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01
          01 01 01 01 01 01 64 19 00 40 41 00 26 30 18 88
          36 00 30 e4 10 00 00 18 00 00 00 fd 00 35 4f 1d
          3f 08 00 0a 20 20 20 20 20 20 00 00 00 fc 00 56
          4c 2d 31 35 36 53 45 0a 20 20 20 20 00 00 00 fe
          00 0a 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 00 fd
Current resolution setting: VESA1024x768x60
Possible depths: 8, 24, 8+24
Current depth: 24
```

・現在の設定を表示する

現在の設定を表示するには、次のように入力します。

```
# mkoconfig -dev <device> -propt
```

[実施例]

デバイスファイル/dev/fbs/mko0 を指定して実施しています。

```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -propt
Searching for devices .......

--- Graphics Configuration for mko0 ---
OWconfig: /usr/openwin/server/etc/OWconfig
Video Mode: DEFAULT
Depth: 24
CachedPixmap: On
```

```
DoubleHigh: Off
DoubleWide: Off
```

・サポート解像度・リフレッシュレートを表示する

サポート解像度・リフレッシュレートの一覧を表示するには、次のように入力します。

```
# mkoconfig -dev <device> -res ?
```

接続するディスプレイ装置や設定によって出力結果が異なります。ディスプレイ装置がサポートしている解像度・リフレッシュレートは、ディスプレイ装置のマニュアルを参照してください。

[実施例]

デバイスファイル/dev/fbs/mko0 を指定して実施しています。

```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -res ?
Searching for devices .......
TSI Supported res modes:
        DEFAULT
        VESA640x480x60
        VESA640x480x72
        VESA640x480x75
        VESA640x480x85 [1]
        VESA800x600x60
        VESA800x600x72
        VESA800x600x75
        VESA800x600x85 [1]
        VESA1024x768x60
        VESA1024x768x70
        VESA1024x768x75
        VESA1024x768x85 [1]
        VESA1152x900x60 [1]
        VESA1152x900x75 [1]
        VESA1280x1024x60 [3]
        VESA1280x1024x75
        VESA1280x1024x85 [1]
        VESA1600x1200x60 [1]
        VESA1600x1200x65 [1]
        VESA1600x1200x70 [1]
```

```
        VESA1600x1200x75 [1]
        HD1280x800x76 [1]
        HD1440x900x76 [1]
        HD1600x1000x66 [1]
        HD1600x1000x76 [1]
        HD1920x1080x60 [1]
        HD1920x1080x72 [1]
        HD1920x1080x80 [1]
        HD1920x1200x60 [1]
        HD1920x1200x70 [1]
        HD1920x1200x76 [1]
        640x480x60
        640x480x72
        640x480x75
        640x480x85 [1]
        800x600x60
        800x600x72
        800x600x75
        800x600x85 [1]
        1024x768x60
        1024x768x70
        1024x768x75
        1024x768x77 [1]
        1024x768x85 [1]
        1024x800x85 [1]
        1152x900x60 [1]
        1152x900x66
        1152x900x70 [1]
        1152x900x75 [1]
        1152x900x76
        1152x900x85 [1]
        1280x800x76 [1]
        1280x1024x60 [3]
        1280x1024x67
        1280x1024x75
        1280x1024x76 [1]
```

```
        1280x1024x85 [1]
        1600x1000x66 [1]
        1600x1000x76 [1]
        1600x1200x60 [1]
        1600x1200x65 [1]
        1600x1200x70 [1]
        1600x1200x75 [1]
        COMP640x480x60
        COMP800x600x75
        COMP1024x768x60
        COMP1024x768x75
        COMP1152x900x66
        COMP1152x900x76
        COMP1280x1024x60 [3]
        COMP1280x1024x75
        COMP1280x1024x76 [1]
        COMP1280x1024x85 [1]
        COMP1600x1200x75 [1]
        vga
        svga
        1152
        1280[1]
Notes:
[1] monitor edid data not available, monitor may not support all resolutions.
[2] card does not support this resolution.
[3] current resolution.
```

・解像度・リフレッシュレートを設定する

解像度・リフレッシュレートを設定するには、次のように入力します。

```
# mkoconfig -dev <device> -res <resolution>
```

<resolution>は、AxBxC フォーマットを使用します。A は水平解像度、B は垂直解像度、C はリフレッシュレートです。

［実施例］

デバイスファイル/dev/fbs/mko0 を指定して、解像度・リフレッシュレートを 1280x1024x75 に設定しています。

```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -res 1280x1024x75
Searching for devices .......
Graphics resolution for mko0 set to 1280x1024x75
```

変更内容を確認します。

```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -propt
Searching for devices .......

--- Graphics Configuration for mko0 ---
OWconfig: /usr/openwin/server/etc/OWconfig
Video Mode: 1280x1024x75
Depth: 24
CachedPixmap: On
DoubleHigh: Off
DoubleWide: Off
```

・カラー表示を設定する

- 24 ビットカラー表示

24 ビットカラー表示を有効にするには、次のように入力します。

```
# mkoconfig -dev <device> -24only enable
```

［実施例］

デバイスファイル/dev/fbs/mko0 を指定して実施しています。

```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -24only enable
Searching for devices .......
```

変更内容を確認します。

```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -propt
Searching for devices .......
```

```
--- Graphics Configuration for mko0 ---
OWconfig: /usr/openwin/server/etc/OWconfig
Video Mode: 1280x1024x60
Depth: 24
CachedPixmap: On
DoubleHigh: Off
DoubleWide: Off
```

24 ビットカラー表示を無効にするには、次のように入力します。

```
# mkoconfig -dev <device> -24only disable
```

[実施例]

デバイスファイル/dev/fbs/mko0 を指定して実施しています。

```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -24only disable
Searching for devices .......
```

変更内容を確認します。24 ビットカラー表示を無効にした場合、8 ビットまたは 8+24 ビットカラー表示に設定されます。

```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -propt
Searching for devices .......

--- Graphics Configuration for mko0 ---
OWconfig: /usr/openwin/server/etc/OWconfig
Video Mode: 1280x1024x60
Depth: 8
CachedPixmap: On
DoubleHigh: Off
DoubleWide: Off
```

- 8 ビットカラー表示

8 ビットカラー表示にするには、次のように入力します。

```
# mkoconfig -dev <device> -depth 8
```

[実施例]

デバイスファイル/dev/fbs/mko0 を指定して実施しています。

```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -depth 8
Searching for devices .......
```

変更内容を確認します。

```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -propt
Searching for devices .......

--- Graphics Configuration for mko0 ---
OWconfig: /usr/openwin/server/etc/OWconfig
Video Mode: 1280x1024x60
Depth: 8
CachedPixmap: On
DoubleHigh: Off
DoubleWide: Off
```

- 8+24 ビットカラー表示

8+24 ビットカラー表示にするには、次のように入力します。

```
# mkoconfig -dev <device> -depth 8+24
```

[実施例]

デバイスファイル/dev/fbs/mko0 を指定して実施しています。

```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -depth 8+24
Searching for devices .......
```

変更内容を確認します。

```
# mkoconfig -propt
Searching for devices .......

--- Graphics Configuration for mko0 ---
OWconfig: /usr/openwin/server/etc/OWconfig
Video Mode: 1280x1024x60
Depth: 8+24
CachedPixmap: On
DoubleHigh: Off
DoubleWide: Off
```

・デュアルスクリーン機能[Double Wide]を設定する

デュアルスクリーン機能[Double Wide]を有効にするには、次のように入力します。

```
# mkoconfig -dev <device> -doublewide enable
```

デュアルスクリーン機能の有効時は 24 ビットカラー表示のみ使うことができます。

[実施例]

デバイスファイル/dev/fbs/mko0 を指定して実施しています。

```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -doublewide enable
Searching for devices .......
DOUBLE_WIDE feature of mko0 is turned on (Bitdepth limited to 24 bit)
```

変更内容を確認します。

```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -propt
Searching for devices .......

--- Graphics Configuration for mko0 ---
OWconfig: /usr/openwin/server/etc/OWconfig
Video Mode: DEFAULT
Depth: 24
CachedPixmap: On
DoubleHigh: Off
DoubleWide: On
```

デュアルスクリーン機能[Double Wide]を無効にするには、次のように入力します。

```
# mkoconfig -dev <device> -doublewide disable
```

[実施例]

デバイスファイル/dev/fbs/mko0 を指定して実施しています。

```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -doublewide disable
Searching for devices .......
DOUBLE_WIDE feature of mko0 is turned off
```

変更内容を確認します。

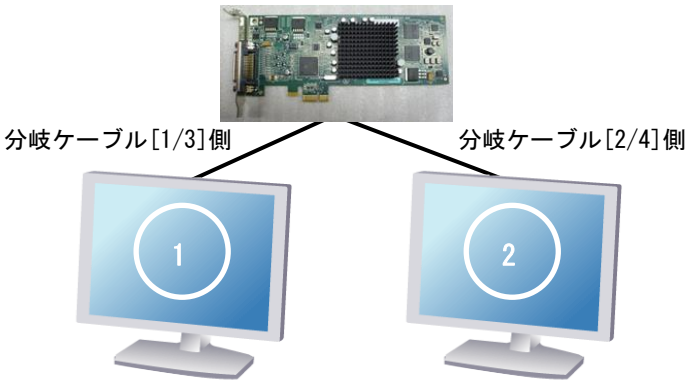
```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -propt
Searching for devices .......

--- Graphics Configuration for mko0 ---
OWconfig: /usr/openwin/server/etc/OWconfig
```

```
Video Mode: DEFAULT
Depth: 24
CachedPixmap: On
DoubleHigh: Off
DoubleWide: Off
```

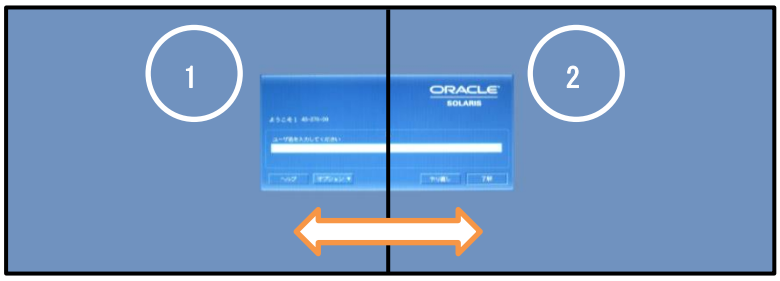
デュアルスクリーン機能[Double Wide]有効時の出力は以下の通りです。

[出力例]

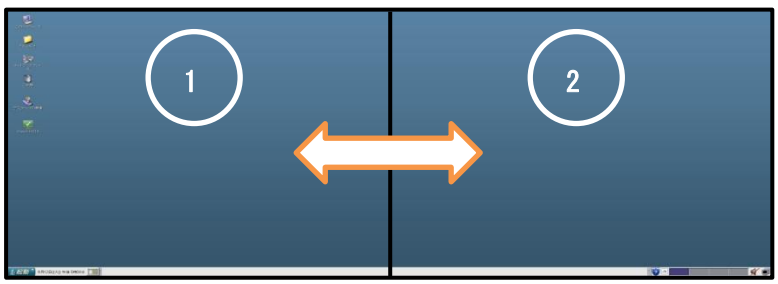
・構成



・ログイン画面（⇔ はマウスカーソルの移動方向）



・ログイン後（⇔ はマウスカーソルの移動方向）



・デュアルスクリーン機能[Double High]を設定する

デュアルスクリーン機能[Double High]を有効にするには、次のように入力します。

```
# mkoconfig -dev <device> -doublehigh enable
```

デュアルスクリーン機能の有効時は 24 ビットカラー表示のみ使うことができます。

[実施例]

デバイスファイル/dev/fbs/mko0 を指定して実施しています。

```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -doublehigh enable
Searching for devices .......
DOUBLE_HIGH feature of mko0 is turned on (Bitdepth limited to 24 bit)
```

変更内容を確認します。

```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -propt
Searching for devices .......

--- Graphics Configuration for mko0 ---
OWconfig: /usr/openwin/server/etc/OWconfig
Video Mode: DEFAULT
Depth: 24
CachedPixmap: On
DoubleHigh: On
DoubleWide: Off
```

デュアルスクリーン機能[Double High]を無効にするには、次のように入力します。

```
# mkoconfig -dev <device> -doublehigh disable
```

[実施例]

デバイスファイル/dev/fbs/mko0 を指定して実施しています。

```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -doublehigh disable
Searching for devices .......
DOUBLE_HIGH feature of mko0 is turned off
```

変更内容を確認します。

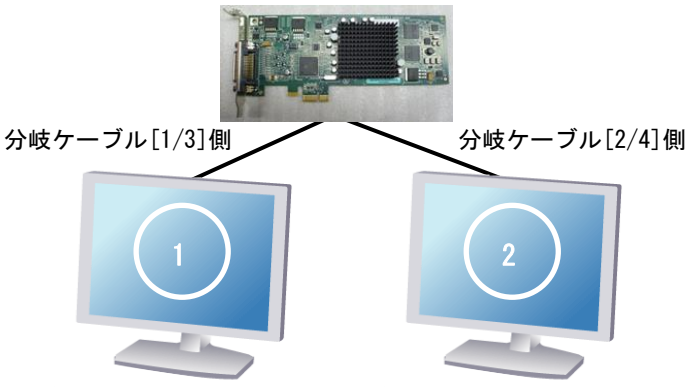
```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -propt
Searching for devices .......

--- Graphics Configuration for mko0 ---
OWconfig: /usr/openwin/server/etc/OWconfig
```

```
Video Mode: DEFAULT
Depth: 24
CachedPixmap: On
DoubleHigh: Off
DoubleWide: Off
```

デュアルスクリーン機能[Double High]有効時の出力は以下の通りです。

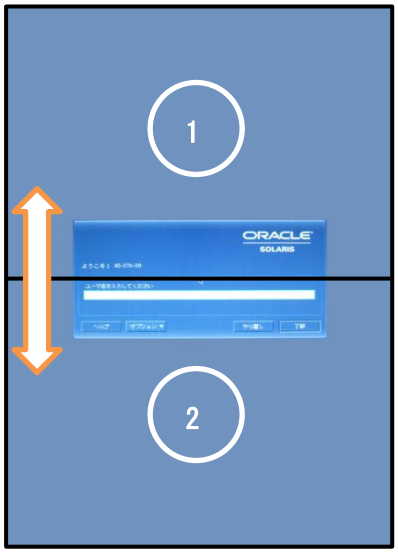
[出力例]

・構成



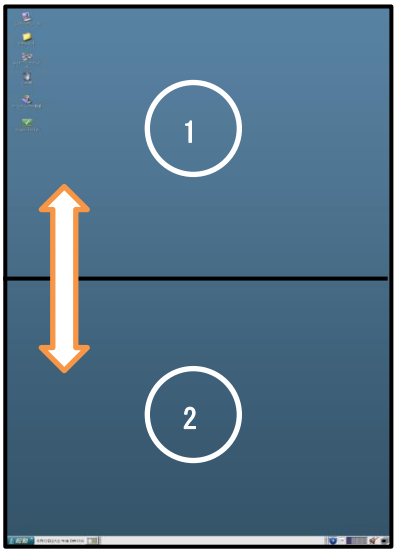
・ログイン画面

（⇔ はマウスカーソルの移動方向）



・ログイン後

（⇔ はマウスカーソルの移動方向）



・初期設定に戻す

各種設定を初期の状態に戻すには、次のように入力します。

```
# mkoconfig -dev <device> -defaults
```

[実施例]

デバイスファイル/dev/fbs/mko0 を指定して実施しています。

```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -defaults
Searching for devices .......
Settings of mko0 restored to default
```

変更内容を確認します。

```
# mkoconfig -dev /dev/fbs/mko0 -propt
Searching for devices .......

--- Graphics Configuration for mko0 ---
OWconfig: /usr/openwin/server/etc/OWconfig
Video Mode: DEFAULT
Depth: 24
CachedPixmap: On
DoubleHigh: Off
DoubleWide: Off
```

・対話式メニュースタイルで設定する

mkoconfig は、対話式なメニュースタイル（図 4-1 参照）による設定もできます。対話式なメニュースタイルで設定するには、次のように入力します。

```
# mkoconfig -i
```

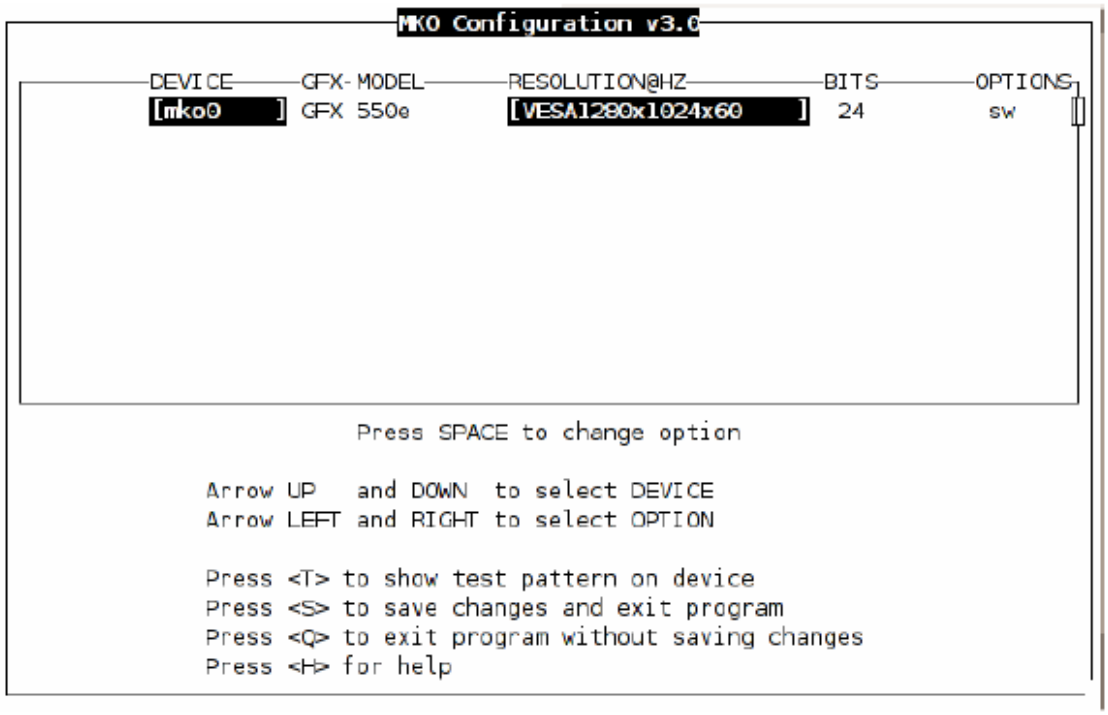


図 4-1 対話式設定画面

対話式なメニュースタイルの操作方法を以下に示します。

表 4-4 操作方法

キー入力	説明
↑:Arrow UP　/ ↓:Arrow DOWN	対象とするデバイスを選択する
←:Arrow LEFT / →:Arrow RIGHT	設定する項目を選択する
t	テストパターンを表示する （Xserver が動作中は表示できません）
s	設定を保存して、終了する
q	設定を保存せず、終了する
h	ヘルプを表示する

4.1.6 OpenBoot PROM 環境変数の設定

USB キーボード／マウスとディスプレイ装置を使用する場合の OpenBoot PROM 環境変数を設定する方法を説明します。以下の(1)～(5)の手順を実施します。

ただし、OpenBoot PROM の入出力を、USB キーボード/マウスとディスプレイ装置ではなく、システム管理用端末の制御ドメインコンソールとする場合は、下記手順の代わりに、システム起動後"4.2.3 OpenBoot PROM 環境変数の設定"の手順を実施します。

注意）手順(1)、手順(3)で OpenBoot PROM 環境変数(output-device, input-device)を正しく設定せずに手順(5)で設定を有効にするとディスプレイ装置が使用できなくなります。OpenBoot PROM 環境変数は正しく設定してください。ディスプレイ装置が使用できなくなった場合には“付録 B トラブルシューティング”を参照してください。

(1) "output-device"を"screen"に設定します。

```
{0} ok setenv output-device screen
```

(2) "output-device"が"screen"に正しく設定されていることを確認します。

```
{0} ok printenv output-device
output-device =          screen
```

(3) "input-device"を"keyboard" に設定します。

```
{0} ok setenv input-device keyboard
```

(4) "input-device"が"keyboard"に正しく設定されていることを確認します。

```
{0} ok printenv input-device
input-device =           keyboard
```

(5) 設定を有効にするため reset-all コマンドで装置をリセットします。

```
{0} ok reset-all
```

4.1.7 インストールの後処理設定

“4.1.1　インストールの前処理”で、"auto-boot?"を一時的に"false"設定にした場合は、元の"true"設定に戻します。以下の(1)～(3)の手順を実施します。

(1) OpenBoot PROM 環境変数の"auto-boot?"を"true" に設定します。

```
# eeprom auto-boot?=true
```

(2) "auto-boot?"が"true"に設定されていることを確認します。

```
# eeprom auto-boot?
```

```
auto-boot?=true
```

(3) 設定を有効にするため、システムを再起動します。

```
# shutdown -y -i6 -g0
```

4.2 ソフトウェア／OpenBoot PROM の設定解除方法

4.2.1～4.2.4 の流れで、ソフトウェア／OpenBoot PROM の設定解除を実施します。

注意）“4.2.1 ソフトウェアのアンインストール”手順(2)以降は、システム管理用端末をシリアルもしくは LAN 経由で XSCF に接続し、制御ドメインコンソールから実施してください。

4.2.1 ソフトウェアのアンインストール

ソフトウェアをアンインストールする方法を説明します。以下の(1)～(5)の手順を実施します。

(1) OpenBoot PROM より OS をブート（シングルユーザモード）します。ディスプレイ装置に出力された制御ドメインコンソールから実施してください。

```
{0} ok boot -s
```

(2) OS 起動後、スーパーユーザーでログインします。

(3) ソフトウェアがインストールされているか確認します。

```
# pkginfo | grep TSImko
```

以下実施例のようにパッケージ名が表示された場合は、ソフトウェアがインストールされているため、手順(4)に進みます。

[実施例]

```
# pkginfo | grep TSImko
system      TSImkomn  GFX 550e Man Pages v1.2
application TSImkow   GFX 550e X Window System Support v1.2
system      TSImkox   GFX 550e Graphics System Software/Device Driver (64-bit) v1.2
```

(4) ソフトウェアをアンインストールします。

```
# pkgrm TSImkomn TSImkow TSImkox
```

注意）TSImkox のアンインストール時に以下のメッセージが表示される場合がありますが、異常ではありませんので無視してください。

```
デバイスは使用中です
Cannot unload module: mko
```

```
Will be unloaded upon reboot
```

[実施例]

質問形式でアンインストールが実施されます。各質問に"y"で回答してください。

```
# pkgrm TSImkomn TSImkow TSImkox

次のパッケージは現在インストールされています:
   TSImkomn  GFX 550e Man Pages v1.2
             (sparc) 1.2,REV=2006.03.23

このパッケージを削除しますか [y,n,?,q] y

## インストール済みパッケージインスタンス <TSImkomn> を削除中です。
## 大域ゾーン内でパッケージ <TSImkomn> の依存関係を検査しています
## パッケージ情報を処理中です。
## クラス <none> 中のパス名を削除中です。
/usr/share/man/man1m/mkoconfig.1m
/usr/share/man/man1m/TSImko_config.1m
/usr/share/man/man1m <共有パス名は削除されません。>
/usr/share/man <共有パス名は削除されません。>
/usr/share <共有パス名は削除されません。>
## システム情報を更新中です。

<TSImkomn> の削除に成功しました。

次のパッケージは現在インストールされています:
   TSImkow   GFX 550e X Window System Support v1.2
             (sparc) 1.2,REV=2006.03.23

このパッケージを削除しますか [y,n,?,q] y

## インストール済みパッケージインスタンス <TSImkow> を削除中です。

このパッケージには、パッケージの削除の処理中にスーパーユーザーのアクセ
ス権で実行されるスクリプトが含まれています。
```

```
このパッケージの削除処理を継続しますか [y,n,?,q] y
## 大域ゾーン内でパッケージ <TSImkow> の依存関係を検査しています
## パッケージ情報を処理中です。
## クラス <server> 中のパス名を削除中です。
## クラス <none> 中のパス名を削除中です。
/usr/sbin/mkoconfig
/usr/sbin <共有パス名は削除されません。>
/usr/openwin/server/modules/ddxTSImko.so.1
/usr/openwin/server/modules <共有パス名は削除されません。>
/usr/openwin/server/etc/mkoresinfo
/usr/openwin/server/etc <共有パス名は削除されません。>
/usr/openwin/server <共有パス名は削除されません。>
/usr/openwin <共有パス名は削除されません。>
/usr/lib/fbconfig/TSImko_config
/usr/lib/fbconfig <共有パス名は削除されません。>
/usr/lib <共有パス名は削除されません。>
/usr/dt/config/Xservers.mko
/usr/dt/config <共有パス名は削除されません。>
/usr/dt <共有パス名は削除されません。>
## システム情報を更新中です。

<TSImkow> の削除に成功しました。

次のパッケージは現在インストールされています:
   TSImkox   GFX 550e Graphics System Software/Device Driver (64-bit) v1.2
             (sparc.sun4v) 1.2,REV=2006.03.23

このパッケージを削除しますか [y,n,?,q] y

## インストール済みパッケージインスタンス <TSImkox> を削除中です。

このパッケージには、パッケージの削除の処理中にスーパーユーザーのアクセ
ス権で実行されるスクリプトが含まれています。

このパッケージの削除処理を継続しますか [y,n,?,q] y
## 大域ゾーン内でパッケージ <TSImkox> の依存関係を検査しています
```

```
## パッケージ情報を処理中です。
## クラス <none> 中のパス名を削除中です。
/platform/sun4v/kernel/drv/sparcv9/mko
/platform/sun4v/kernel/drv/sparcv9 <共有パス名は削除されません。>
/platform/sun4v/kernel/drv <共有パス名は削除されません。>
/platform/sun4v/kernel <共有パス名は削除されません。>
/platform/sun4v <共有パス名は削除されません。>
/platform <共有パス名は削除されません。>
## postremove スクリプトを実行中です。
デバイスは使用中です
Cannot unload module: mko
Will be unloaded upon reboot.
## システム情報を更新中です。

<TSImkox> の削除に成功しました。
```

(5) アンインストールが完了したことを確認します。

```
# pkginfo | grep TSImko
```

以下実施例のようにパッケージ名が表示されない場合は、アンインストールが完了しています。手順(3)のようにパッケージ名が表示された場合は、手順(4)を確認し再度実施してください。

[実施例]

```
# pkginfo | grep TSImko
#
```

4.2.2 設定ファイルの削除

設定ファイル(Xservers)、/etc/dt ディレクトリを削除する方法を説明します。以下の手順を実施します。

(1) /etc/dt ディレクトリ配下を削除します。

```
# rm -ir /etc/dt
```

[実施例]

```
# rm -ir /etc/dt
rm: /etc/dt ディレクトリにファイルがありますがよろしいですか (yes/no)? yes
rm: /etc/dt/config ディレクトリにファイルがありますがよろしいですか (yes/no)? yes
```

```
rm: /etc/dt/config/Xservers を消去しますか (yes/no)? yes
rm: /etc/dt/config を削除しますか: (yes/no)? yes
rm: /etc/dt を削除しますか: (yes/no)? yes
```

4.2.3 OpenBoot PROM 環境変数の設定

OpenBoot PROM の入出力を、USB キーボード／マウスとディスプレイ装置ではなく、システム管理用端末の制御ドメインコンソールに戻す場合の OpenBoot PROM 環境変数を設定する方法を説明します。以下の(1)～(4)の手順を実施します。

注意） 手順(1)、手順(3)の OpenBoot PROM 環境変数(output-device, input-device)を正しく設定しないと、システム管理用端末の制御ドメインコンソールが使用できなくなります。使用できなくなった場合は、SPARC M10 の OS 環境に Telnet,SSH 等でリモートアクセスし、再度 OpenBoot PROM 環境変数を正しく設定し直してください。

(1) "output-device"を"virtual-console"に設定します。

```
# eeprom output-device=virtual-console
```

(2) "output-device"が"virtual-console"に正しく設定されていることを確認します。

```
# eeprom output-device
output-device=virtual-console
```

(3) "input-device"を"virtual-console"に設定します。

```
# eeprom input-device=virtual-console
```

(4) "input-device"が"virtual-console"に正しく設定されていることを確認します。

```
# eeprom input-device
input-device=virtual-console
```

4.2.4 設定解除の有効化

設定解除を有効にする方法を説明します。以下の手順を実施します。

(1) システムの再構成をするため、システムを再起動します。

```
# touch /reconfigure
# shutdown -y -i6 -g0
```

第 5 章　動作環境設定(Oracle Solaris11)

本章では、Oracle Solaris11 OS 環境でグラフィックスカードを使用するための動作環境設定について説明します。設定の流れは「2.2 設定の流れ(Oracle Solaris11)」を参照願います。

5.1 ソフトウェア／OpenBoot PROM の設定方法

付属のソフトウェアインストール用 CD-ROM からソフトウェアをインストールし、設定ファイルの作成、OpenBoot PROM 環境変数の設定を実施します。

注意）システム管理用端末をシリアルもしくは LAN 経由で XSCF に接続し、制御ドメインコンソールから実施してください。

5.1.1 インストールの前処理

SPARC M10 の電源投入時に自動で OS が起動する場合は、以下の(1)～(3)の手順を実施し、OpenBoot PROM で停止するようにします。

(1) OpenBoot PROM 環境変数の"auto-boot?"を"false"に設定します。

```
# eeprom auto-boot?=false
```

(2) "auto-boot?"が"false"に設定されていることを確認します。

```
# eeprom auto-boot?
auto-boot?=false
```

(3) OS を停止し OpenBoot PROM に移行します。

```
# shutdown -y -i0 -g0
```

5.1.2 ソフトウェアのインストール

デスクトップ環境を使用するために必要なソフトウェアは、ソフトウェアインストール用 CD-ROM に格納されています。

ソフトウェアは以下のパッケージで構成されています。

表 5-1 ソフトウェア構成

パッケージ名	詳細
TSImkox	64bit システムソフトウェア/デバイスドライバ
TSImkow	X Window システムサポートソフトウェア
TSImkomn	マニュアルページ

ソフトウェアインストール用 CD-ROM からソフトウェアをインストールする方法を説明します。以下の(1)～(10)の手順を実施します。

(1) OpenBoot PROM より OS をブートします。

```
{0} ok boot -r
```

(2) OS 起動後、スーパーユーザーでログインします。

(3) リムーバブルメディア管理サービスの状態を svcs コマンドで確認します。

```
# svcs hal
```

STATE が online と表示された場合、リムーバブルメディア管理サービスは起動しています。手順(4)に進んでください。

[実施例]

```
# svcs hal
STATE          STIME    FMRI
online         9:21:06 svc:/system/hal:default
```

STATE が disabled と表示された場合、リムーバブルメディア管理サービスは停止しています。

[実施例]

```
# svcs hal
STATE          STIME    FMRI
disabled       12:22:53 svc:/system/hal:default
```

svcadm コマンドでリムーバブルメディア管理サービスを起動します。

```
# svcadm enable hal
```

STATE が online と表示され、リムーバブルメディア管理サービスが起動したことを確認します。

```
# svcs hal
```

[実施例]

```
# svcs hal
STATE          STIME    FMRI
online         11:23:28 svc:/system/hal:default
```

(4) ソフトウェアインストール用 CD-ROM を USB-DVD ドライブに挿入します。

(5) ソフトウェアインストール用 CD-ROM のマウント先に移動します。

```
# cd /cdrom/cdrom0
```

(6) インストールスクリプトを実行します。

```
# ./install_all
```

注意）/etc/X11/xorg.conf が既に存在する場合、以下のメッセージを表示し、インストールを中止します。

[出力例]

```
*****There is a /etc/X11/xorg.conf file.*****
  Please move /etc/X11/xorg.conf and then run install_all.
  When you use the moved /etc/X11/xorg.conf, please edit /etc/X11/xorg.conf so as
to reflect the moved /etc/X11/xorg.conf after you run install_all.
```

[実施例]

以前使用していた/etc/X11/xorg.conf を別のディレクトリに退避してください。

```
# mv /etc/X11/xorg.conf /var/tmp/xorg.conf
```

[実施例]

質問形式でインストールが実施されます。各質問に“y”で回答してください。

```
# ./install_all

Processing package instance <TSImkox.v> from </media/GFX550e_1.3/s11>

GFX 550e Graphics System Software/Device Driver (64-bit) v1.0(sparc.sun4v)
1.0,REV=2015.07.23
Copyright 2015 Tech-Source Inc. All rights reserved.
Using </> as the package base directory.
```

```
## Processing package information.
## Processing system information.
   5 package pathnames are already properly installed.
## Verifying package dependencies.
## Verifying disk space requirements.
## Checking for conflicts with packages already installed.
## Checking for setuid/setgid programs.

This package contains scripts which will be executed with super-user
permission during the process of installing this package.

Do you want to continue with the installation of <TSImkox> [y,n,?] y

Installing GFX 550e Graphics System Software/Device Driver (64-bit) v1.0 as <TSImkox>

## Installing part 1 of 1.
/platform/sun4v/kernel/drv/sparcv9/mko
[ verifying class <none> ]
## Executing postinstall script.

Installation of <TSImkox> was successful.

Processing package instance <TSImkow> from </media/GFX550e_1.3/s11>

GFX 550e X Window System Support v1.0(sparc) 1.0,REV=2015.07.23
Copyright 2015 Tech-Source Inc. All rights reserved.
Using </> as the package base directory.
## Processing package information.
## Processing system information.
   8 package pathnames are already properly installed.
## Verifying package dependencies.
## Verifying disk space requirements.
## Checking for conflicts with packages already installed.
## Checking for setuid/setgid programs.

This package contains scripts which will be executed with super-user
```

```
permission during the process of installing this package.

Do you want to continue with the installation of <TSImkow> [y,n,?] y

Installing GFX 550e X Window System Support v1.0 as <TSImkow>

## Installing part 1 of 1.
/usr/lib/xorg/modules/drivers/mko_drv.so
/usr/sbin/tsi_scanpci
[ verifying class <none> ]
mko0 on BusID 6@1:0:0
[ verifying class <server> ]
## Executing postinstall script.

Installation of <TSImkow> was successful.

Processing package instance <TSImkomn> from </media/GFX550e_1.3/s11>

GFX 550e Man Pages v1.0(sparc) 1.0,REV=2015.07.23
Copyright 2015 Tech-Source Inc. All rights reserved.
Using </usr> as the package base directory.
## Processing package information.
## Processing system information.
   3 package pathnames are already properly installed.
## Verifying package dependencies.
## Verifying disk space requirements.
## Checking for conflicts with packages already installed.
## Checking for setuid/setgid programs.

Installing GFX 550e Man Pages v1.0 as <TSImkomn>

## Installing part 1 of 1.
/usr/share/man/man1m/TSImko_config.1m
/usr/share/man/man1m/mkoconfig.1m <symbolic link>
[ verifying class <none> ]
```

```
Installation of <TSImkomn> was successful.
```

(7) 3 つのパッケージがインストールされたことを確認します。

```
# pkginfo | grep TSImko
```

[実施例]

```
# pkginfo | grep TSImko
system      TSImkomn  GFX 550e Man Pages v1.0
application TSImkow   GFX 550e X Window System Support v1.0
system      TSImkox   GFX 550e Graphics System Software/Device Driver (64-bit) v1.0
```

注意）必要に応じて、手順(6)で退避した xorg.conf の内容を、新たに作成された /etc/X11/xorg.conf に反映します。

(8) ソフトウェアインストール用 CD-ROM のマウント先から移動します。

```
# cd /
```

(9) ソフトウェアインストール用 CD-ROM を USB-DVD ドライブから取り出します。

```
# eject
```

手順(3)で停止中のリムーバブルメディア管理サービスを起動した場合は、以下の手順を実施してください。

(10) svcadm コマンドでリムーバブルメディア管理サービスを停止します。

```
# svcadm disable hal
```

STATE が disabled と表示され、リムーバブルメディア管理サービスが停止したことを確認します。

```
# svcs hal
```

[実施例]

```
# svcs hal
STATE          STIME    FMRI
disabled       14:25:33 svc:/system/hal:default
```

5.1.3 デバイスファイルの確認

グラフィックスカードが正しくシステム上で認識されていることを確認します。グラフィックスカードの搭載位置に対応したデバイスファイルを確認する方法を説明します。

デバイスドライバ名およびデバイスファイル名は以下の通りです。

表 5-2 デバイスドライバ名・デバイスファイル名

デバイスドライバ名	mko
デバイスファイル名	mko#

デバイスファイル名 mko#の #箇所は、OS が割り当てたインスタンス番号です。

デバイスファイルの確認は、以下の(1)～(2)の手順を実施します。

(1) グラフィックスカードの搭載位置からデバイスパスを確認します。

```
# prtdiag -v
```

[実施例]

PCI スロット 0 に搭載したグラフィックスカードのデバイスパス(下線)を確認しています。

```
# prtdiag -v
・・・
/SYS/PCI0          PCIE  TSI,mko                                GFX550       --
                         /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/TSI,mko
```

デバイスパスが確認できない場合は、以下の点を確認してください。

・本体とグラフィックスカードの接続に問題がないか

・グラフィックスカードが故障していないか

(2) デバイスパスに対応したデバイスファイルを確認します。

```
# ls -l /dev/fbs/mko*
```

[実施例]

リンク先の/dev/fbs/mko0 が、リンク元のデバイスパス(下線)に対応したデバイスファイルになります。

```
# ls -l /dev/fbs/mko*
lrwxrwxrwx    1 root       other            61   2 月  27 日   14:41 /dev/fbs/mko0
-> ../../devices/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/TSI,mko@0:mko0
```

5.1.4 OpenBoot PROM 環境変数の設定

USB キーボード／マウスとディスプレイ装置を使用する場合の OpenBoot PROM 環境変数を

設定する方法を説明します。以下の(1)～(5)の手順を実施します。
ただし、OpenBoot PROM の入出力を、USB キーボード/マウスとディスプレイ装置ではなく、システム管理用端末の制御ドメインコンソールとする場合は、下記手順の代わりに、システム起動後"5.2.3 OpenBoot PROM 環境変数の設定"の手順を実施します。

注意）手順(1)、手順(3)で OpenBoot PROM 環境変数(output-device, input-device)を正しく設定せずに手順(5)で設定を有効にするとディスプレイ装置が使用できなくなります。OpenBoot PROM 環境変数は正しく設定してください。ディスプレイ装置が使用できなくなった場合には“付録 B トラブルシューティング”を参照してください。

(1) "output-device"を"screen" に設定します。

```
{0} ok setenv output-device screen
```

(2) "output-device"が"screen"に正しく設定されていることを確認します。

```
{0} ok printenv output-device
output-device =          screen
```

(3) "input-device"を"keyboard"に設定します。

```
{0} ok setenv input-device keyboard
```

(4) "input-device"が"keyboard"に正しく設定されていることを確認します。

```
{0} ok printenv input-device
input-device =          keyboard
```

(5) 設定を有効にするため reset-all コマンドで装置をリセットします。

```
{0} ok reset-all
```

5.1.5 ディスプレイ解像度の確認

ディスプレイ装置の解像度を確認する方法を説明します。

/var/log/Xorg.0.log の"Virtual size"が期待する解像度になっているか確認します。

```
# egrep "Virtual size"  /var/log/Xorg.0.log
```

[実施例]

実施例では解像度が 1280x1024 となります。

```
# egrep "Virtual size" /var/log/Xorg.0.log
[  1919.062] (--) Mko(0): Virtual size is 1280x1024 (pitch 2048)
```

期待した解像度でない場合、またはデュアルスクリーン機能を使用する場合は、「5.1.6 ディスプレイ解像度／デュアルスクリーンの環境設定変更」により、設定を変更してください。

5.1.6 ディスプレイ解像度／デュアルスクリーンの環境設定変更

設定ファイル(/etc/X11/xorg.conf)による、デスクトップ環境の変更方法を説明します。

- シングルスクリーンの解像度変更手順
- デュアルスクリーン[Double Wide]の解像度変更手順

これらの設定は、全て# First card start ～ # First card end 内のパラメタを編集します。

[設定ファイル編集箇所]

```
# First card start
  ・・・
  編集箇所
  ・・・
# First card end
  ・・・
```

注意）GNOME にログインした状態で設定ファイルの編集を行った場合、デスクトップ環境の変更を有効とするには、GNOME をログオフし、再ログインする必要があります。

注意）設定ファイルを誤った内容で編集すると、ディスプレイ装置の表示ができなくなる場合があるため、あらかじめ設定ファイルをバックアップしておくことを推奨します。設定ファイルを誤った内容で編集した場合は、バックアップした設定ファイルから復元してください。

5.1.6.1 シングルスクリーンの解像度変更手順

以下の(1)～(3)の手順を実施します。

(1) "DDCCheck"パラメタを無効にします

[実施例]

"DDCCheck"パラメタの行頭の"#"を削除します。

```
[変更前]
#     Option      "DDCCheck" "off"
[変更後]
      Option      "DDCCheck" "off"
```

(2) "Sync"パラメタを"s"に編集します。

[実施例]

```
[変更前]
       Option      "Sync" "sx"
[変更後]
       Option      "Sync" "s"
```

(3) Modes パラメタを編集し、設定する解像度・リフレッシュレートを指定します。
以下の解像度・リフレッシュレートの設定値が用意されています。
デフォルトでは全ての Modes が"#"でコメントに設定されているので、設定したい
解像度の行頭の"#"を 1 箇所だけ削除してください。

Modes 名称	解像度	リフレッシュレート
640x480x60	640x480	60Hz
VESA800x600x60	800x600	60Hz
VESA800x600x75	800x600	75Hz
VESA1024x768x60	1024x768	60Hz
VESA1024x768x75	1024x768	75Hz
VESA1280x1024x60	1280x1024	60Hz
VESA1280x1024x75	1280x1024	75Hz
VESA1600x1200x60	1600x1200	60Hz
1680x1050x60	1680x1050	60Hz
1920x1080x60	1920x1080	60Hz
1920x1200x60	1920x1200	60Hz

[実施例]
"1280x1024 60Hz"に設定する場合。

```
# Modes "640x480x60"
# Modes "VESA800x600x60"
# Modes "VESA800x600x75"
# Modes "VESA1024x768x60"
# Modes "VESA1024x768x75"
  Modes "VESA1280x1024x60"
# Modes "VESA1280x1024x75"
# Modes "VESA1600x1200x60"
```

```
# Modes "1680x1050x60"
# Modes "1920x1080x60"
# Modes "1920x1200x60"
```

5.1.6.2 デュアルスクリーン[Double Wide]の解像度変更手順
以下の(1)～(3)の手順を実施します。

(1) "DDCCheck"パラメタを無効にします

[実施例]
"DDCCheck"パラメタの行頭の"#"を削除します。

```
[変更前]
#       Option      "DDCCheck" "off"
[変更後]
        Option      "DDCCheck" "off"
```

(2) "Sync"パラメタを"sw"に編集します。

[実施例]

```
[変更前]
        Option      "Sync" "sx"
[変更後]
        Option      "Sync" "sw"
```

(3) Modes パラメタを編集し、設定する解像度・リフレッシュレートを指定します。
以下の解像度・リフレッシュレートの設定値が用意されています。
デフォルトでは全ての Modes が"#"でコメントに設定されているので、設定したい
解像度の行頭の"#"を 1 箇所だけ削除してください。

```
-----------------------------------------------------
Modes 名称              解像度          リフレッシュレート
-----------------------------------------------------
640x480x60              640x480         60Hz
VESA800x600x60          800x600         60Hz
VESA800x600x75          800x600         75Hz
VESA1024x768x60         1024x768        60Hz
VESA1024x768x75         1024x768        75Hz
```

VESA1280x1024x60	1280x1024	60Hz
VESA1280x1024x75	1280x1024	75Hz
VESA1600x1200x60	1600x1200	60Hz

［実施例］

"1280x1024 60Hz"に設定する場合。

```
# Modes "640x480x60"
# Modes "VESA800x600x60"
# Modes "VESA800x600x75"
# Modes "VESA1024x768x60"
# Modes "VESA1024x768x75"
  Modes "VESA1280x1024x60"
# Modes "VESA1280x1024x75"
# Modes "VESA1600x1200x60"
```

5.1.7 インストールの後処理

“5.1.1　インストールの前処理“で、"auto-boot?"を一時的に"false"設定にした場合は、

元の"true"設定に戻します。以下の(1)～(3)の手順を実施します。

(1) OpenBoot PROM 環境変数の"auto-boot?"を"true"に設定します。

```
# eeprom auto-boot?=true
```

(2) "auto-boot?"が"true"に設定されていることを確認します。

```
# eeprom auto-boot?
auto-boot?=true
```

(3) 設定を有効にするため、システムを再起動します。

```
# shutdown -y -i6 -g0
```

5.2 ソフトウェア／OpenBoot PROM の設定解除方法

5.2.1～5.2.4 の流れで、ソフトウェア／Open Boot PROM の設定解除を実施します。

注意）“5.2.1 ソフトウェアのアンインストール”手順(2)以降は、システム管理用端末をシリアルもしくは LAN 経由で XSCF に接続し、制御ドメインコンソールから実施してください。

5.2.1 ソフトウェアのアンインストール

ソフトウェアをアンインストールする方法を説明します。以下の(1)～(5)の手順を実施します。

(1) OpenBoot PROM より OS をブート（シングルユーザモード）します。ディスプレイ装置に出力された制御ドメインコンソールから実施してください。

```
{0} ok boot -s
```

(2) OS 起動後、スーパーユーザーでログインします。

(3) ソフトウェアがインストールされているか確認します。

```
# pkginfo | grep TSImko
```

以下実施例のようにパッケージ名が表示された場合は、ソフトウェアがインストールされているため、手順(4)に進みます。

[実施例]

```
# pkginfo | grep TSImko
system      TSImkomn  GFX 550e Man Pages v1.0
application TSImkow   GFX 550e X Window System Support v1.0
system      TSImkox   GFX 550e Graphics System Software/Device Driver (64-bit) v1.0
```

(4) ソフトウェアをアンインストールします。

```
# pkgrm TSImkomn TSImkow TSImkox
```

注意）TSImkox のアンインストール時に以下のメッセージが表示される場合がありますが、異常ではありませんので無視してください。

```
デバイスは使用中です
Cannot unload module: mko
Will be unloaded upon reboot
```

[実施例]

質問形式でアンインストールが実施されます。各質問に"y"で回答してください。

```
# pkgrm TSImkomn TSImkow TSImkox

The following package is currently installed:
   TSImkomn  GFX 550e Man Pages v1.0
             (sparc) 1.0,REV=2015.07.23
```

```
Do you want to remove this package? [y,n,?,q] y

## Removing installed package instance <TSImkomn>
## Verifying package <TSImkomn> dependencies in global zone
## Processing package information.
## Removing pathnames in class <none>
/usr/share/man/man1m/mkoconfig.1m
/usr/share/man/man1m/TSImko_config.1m
/usr/share/man/man1m <non-empty directory not removed>
/usr/share/man <non-empty directory not removed>
/usr/share <non-empty directory not removed>
## Updating system information.

Removal of <TSImkomn> was successful.

The following package is currently installed:
   TSImkow   GFX 550e X Window System Support v1.0
             (sparc) 1.0,REV=2015.07.23

Do you want to remove this package? [y,n,?,q] y

## Removing installed package instance <TSImkow>
## Verifying package <TSImkow> dependencies in global zone
## Processing package information.
## Removing pathnames in class <server>
/etc/X11/xorg.conf.mko
## Removing pathnames in class <none>
/usr/sbin/tsi_scanpci
/usr/sbin <shared pathname not removed>
/usr/lib/xorg/modules/drivers/mko_drv.so
/usr/lib/xorg/modules/drivers <non-empty directory not removed>
/usr/lib/xorg/modules <non-empty directory not removed>
/usr/lib/xorg <non-empty directory not removed>
/usr/lib <shared pathname not removed>
/usr <shared pathname not removed>
```

```
/etc/X11 <non-empty directory not removed>
/etc <shared pathname not removed>
## Updating system information.

Removal of <TSImkow> was successful.

The following package is currently installed:
   TSImkox   GFX 550e Graphics System Software/Device Driver (64-bit) v1.0
             (sparc.sun4v) 1.0,REV=2015.07.23

Do you want to remove this package? [y,n,?,q] y

## Removing installed package instance <TSImkox>

This package contains scripts which will be executed with super-user
permission during the process of removing this package.

Do you want to continue with the removal of this package [y,n,?,q] y
## Verifying package <TSImkox> dependencies in global zone
## Processing package information.
## Removing pathnames in class <none>
/platform/sun4v/kernel/drv/sparcv9/mko
/platform/sun4v/kernel/drv/sparcv9 <non-empty directory not removed>
/platform/sun4v/kernel/drv <non-empty directory not removed>
/platform/sun4v/kernel <non-empty directory not removed>
/platform/sun4v <non-empty directory not removed>
/platform <non-empty directory not removed>
## Executing postremove script.
## Updating system information.

Removal of <TSImkox> was successful.
```

(5) アンインストールが完了したことを確認します。

```
# pkginfo | grep TSImko
```

以下実施例のようにパッケージ名が表示されない場合は、アンインストールが完了して

います。手順(3)のようにパッケージ名が表示された場合は、手順(4)を確認し再度実施してください。

[実施例]

```
# pkginfo | grep TSImko
#
```

5.2.2 設定ファイルの退避

本ソフトウェアのバージョンアップ、またはグラフィックスカードの実装位置を変更する場合、設定ファイル/etc/X11/xorg.conf を別ディレクトリに退避してください。

[実施例]

```
# mv /etc/X11/xorg.conf /var/tmp/xorg.conf
```

5.2.3 OpenBoot PROM 環境変数の設定

OpenBoot PROM の入出力を、USB キーボード／マウスとディスプレイ装置ではなく、システム管理用端末の制御ドメインコンソールに戻す場合の OpenBoot PROM 環境変数を設定する方法を説明します。以下の(1)～(4)の手順を実施します。

注意）手順(1)、手順(3)の OpenBoot PROM 環境変数(output-device, input-device)を正しく設定しないと、システム管理用端末の制御ドメインコンソールが使用できなくなります。使用できなくなった場合は、SPARC M10 の OS 環境に Telnet,SSH 等でリモートアクセスし、再度 OpenBoot PROM 環境変数を正しく設定し直してください。

(1) "output-device"を"virtual-console"に設定します。

```
# eeprom output-device=virtual-console
```

(2) "output-device"が"virtual-console"に正しく設定されていることを確認します。

```
# eeprom output-device
output-device=virtual-console
```

(3) "input-device"を"virtual-console"に設定します。

```
# eeprom input-device=virtual-console
```

(4) "input-device"が"virtual-console"に正しく設定されていることを確認します。

```
# eeprom input-device
input-device=virtual-console
```

5.2.4 設定解除の有効化

設定解除を有効にする方法を説明します。以下の手順を実施します。

(1) システムの再構成をするため、システムを再起動します。

```
# touch /reconfigure
# shutdown -y -i6 -g0
```

付録A　留意事項および制限事項

A-1 Oracle Solaris10/11 共通

A-1-1 Oracle VM Server for SPARC を使用する際の留意事項

PCI Express Direct I/O による割り当ておよび SR-IOV による割り当ては未サポートです。

回避方法：

制御ドメインで物理 I/O として使用してください。

A-1-2 活性交換に関する留意事項

PHP (PCI Hot Plug) によるカードの組み込み、切り離しは未サポートです。

回避方法：

カードの交換および増設は、非活性で行ってください。

A-1-3 CLI 操作に関する留意事項

グラフィックスカードに接続されたディスプレイ装置上の CLI(コマンドライン・インターフェース)による OS 操作は未サポートです。

回避方法：

OS 操作はデスクトップ環境(GUI)を使用してください。

A-1-4 OpenGL に関する留意事項

OpenGL は未サポートです。

A-1-5 使用環境に関する留意事項

グラフィックスカードおよび USB キーボードでは、SPARC M10 の XSCF シェルを操作できません。

回避方法：

SPARC M10 の XSCF に接続したシステム管理用端末から XSCF シェルを操作してください。

A-1-6 ロゴ設定に関する留意事項

OpenBoot PROM 環境変数"oem-logo"、"oem-logo? " の設定値に関わらず “GFX 550e” ロゴが表示されます。

A-1-7 システム起動に関する留意事項

OpenBoot PROM 環境変数の input-device を"keyboadr"、output-device を"screen"に設定した状態で、キーボード/マウス用 USB ケーブルを接続していない SPARC M10 で OS を起動した場合、グラフィックスカードに接続したディスプレイ装置への表示ができません。

回避方法：

SPARC M10 にキーボード/マウス用 USB ケーブルを接続した状態で、OS に Telnet、SSH 等でリモートアクセスし、OS を再起動してください。

A-1-8 シングルユーザモードに関する留意事項

OS をシングルユーザモードで起動した場合、グラフィックスカードおよび USB キーボード/マウスでは操作できません。

※下記対処方法の枠表記は、以下を意味します。

・一重枠：システム管理用端末の制御ドメインコンソールを使用した操作、出力を示す

・二重枠：グラフィックスカードおよび USB キーボードを使用した操作、出力を示す

対処方法：

・OpenBoot PROM からのシングルユーザモード起動

システム管理用端末の制御ドメインコンソールを接続した状態で、グラフィックスカードおよび USB キーボードを使用し、OpenBoot PROM からシングルユーザモードで OS を起動してください。

[実施例]

(1) 制御ドメインコンソールを接続します。

```
XSCF> console -y -p 0

Console contents may be logged.
Connect to PPAR-ID 0?[y|n] :y
```

(2) グラフィックスカードおよび USB キーボードを使用し、OpenBoot PROM からシン

グルユーザモードで OS を起動します。

```
{0} ok boot -s
```

グラフィックスカードに接続されたディスプレイ装置は OS の起動メッセージが出力された状態で停止します。

[出力例]

```
Boot device: /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/disk@p0,0  File and args: -s
SunOS Release 5.10 Version Generic_150400-09 64-bit
Copyright (c) 1983, 2013, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
WARNING: /pci@8100/pci@4/pci@0/pci@9/pci@0/TSI ,mko@0 doesn't support terminal
emulation mode; switching to virtual console.
```

(3) 接続した制御ドメインコンソールから OS にログインします。

Solaris10 の場合

```
Root password for system maintenance (control-d to bypass):
```

Solaris11 の場合

```
Enter user name for system maintenance (control-d to bypass):
Enter root password (control-d to bypass):
```

・OS からのシングルユーザモード起動

システム管理用端末の制御ドメインコンソールから OS にログインし、OS をシングルユーザモードで再起動してください。

[実施例]

(1) 制御ドメインコンソールから OS にログインします。

```
XSCF> console -y -p 0

Console contents may be logged.
Connect to PPAR-ID 0?[y|n] :y

console login: root
Password:
```

(2) 制御ドメインコンソールから OS をシングルユーザモードで再起動します。

```
# reboot -- -s
```

グラフィックスカードに接続されたディスプレイ装置は OS の起動メッセージが

出力された状態で停止します。

[出力例]

```
Boot device: /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@0/scsi@0/disk@p0,0  File and args: -s
SunOS Release 5.10 Version Generic_150400-09 64-bit
Copyright (c) 1983, 2013, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
WARNING: /pci@8100/pci@4/pci@0/pci@9/pci@0/TSI ,mko@0 doesn't support terminal
emulation mode; switching to virtual console.
```

(3) 制御ドメインコンソールから OS にログインします。

Solaris10 の場合

```
Root password for system maintenance (control-d to bypass):
```

Solaris11 の場合

```
Enter user name for system maintenance (control-d to bypass):
Enter root password (control-d to bypass):
```

A-1-9 OS 起動時に関する留意事項

グラフィックスカードを搭載した SPARC M10 において、OS を起動すると制御ドメインコンソールに以下のメッセージが表示される場合がありますが無視してください。

```
WARNING: /pci@xxxx/pci@x/pci@x/pci@x/pci@x/TSI ,mko@0 doesn't support terminal
emulation mode; switching to virtual console.
```

A-2 Oracle Solaris10

A-2-1 fbconfig コマンドに関する留意事項

ディスプレイ装置の環境設定ユーティリティである fbconfig コマンドは未サポートです。
ディスプレイ装置の環境設定は mkoconfig コマンドを使用してください。

A-2-2 Xservers ファイルに関する留意事項(1)

8 ビットカラー表示時の DirectColor および TrueColor 設定は未サポートです。
デフォルトの PseudoColor を使用してください。

A-2-3 Xservers ファイルに関する留意事項(2)

デュアルスクリーン機能の Xinerama モードは未サポートです。
デュアルスクリーン機能の設定は mkoconfig コマンドを使用してください。

A-2-4 デスクトップ環境を使用したログインの有効／無効に関する留意事項

デスクトップ環境を使用したログインの有効/無効を設定する dtconfig コマンドで、"dtconfig -e"(有効)または"dtconfig -d"(無効)を実施すると、グラフィックスカードに接続したディスプレイ装置への表示ができなくなります。

回避方法：

ディスプレイ装置への表示をできるようにするために、SPARC M10 の OS 環境に Telnet、SSH 等でリモートアクセスし、以下の通り入力してください。

```
# svcadm enable svc:/application/graphical-login/cde-login
```

A-2-5 24 ビットカラー表示設定に関する留意事項

"mkoconfig -depth 24"コマンドにて 24 ビットカラー表示設定を行うと、8+24 ビットカラー表示に設定されます。

回避方法：

"mkoconfig -24only enable"コマンドで 24 ビットカラー表示設定を行ってください。

A-2-6 デュアルスクリーン機能有効時の留意事項

デュアルスクリーン機能有効時は、8 ビットカラー表示、8+24 ビットカラー表示は設定できません。24 ビットカラー表示を使用してください。

A-3 Oracle Solaris11

A-3-1 ベリファイドブートに関する留意事項

本ソフトウェアは、ベリファイドブートは未サポートです。

回避方法：

ベリファイドブートを有効にする場合は、検証するモジュールの範囲を UNIX および genunix モジュールのみで利用してください。

A-3-2 デスクトップ環境の設定に関する留意事項

ディスプレイ装置の環境設定ユーティリティである fbconfig/mkoconfig コマンドは未サポートです。ディスプレイ装置の環境設定は、/etc/X11/xorg.conf ファイルを編集してください。

A-3-3 xorg.conf ファイルに関する留意事項

/etc/X11/xorg.conf の編集を行う場合、# First card start ～ # First card end 内の下記パラメタ以外は編集しないでください。

[Section "Device" 内]

```
# First card start
  ・・・
#              Option      "DDCCheck" "off"
・・・
# First card end
  ・・・
```

および

```
# First card start
  ・・・
               Option      "Sync"  "sx"
・・・
# First card end
  ・・・
```

[Section "Screen" の SubSection "Display" 内]

```
# First card start
   ・・・
# Modes "640x480x60"
# Modes "VESA800x600x60"
# Modes "VESA800x600x75"
# Modes "VESA1024x768x60"
# Modes "VESA1024x768x75"
# Modes "VESA1280x1024x60"
# Modes "VESA1280x1024x75"
# Modes "VESA1600x1200x60"
# Modes "1680x1050x60"
# Modes "1920x1080x60"
# Modes "1920x1200x60"
 ・・・
# First card end
   ・・・
```

対処方法：

誤って編集してしまい、ディスプレイ装置が正しく表示できなくなった場合には、「5.1.6 ディスプレイ解像度／デュアルスクリーンの環境設定変更」でバックアップした設定ファイルから復元してください。設定ファイルをバックアップしていない場合は、ソフトウェアを再インストールしてください。

A-3-4 Xinerama モードに関する留意事項

デュアルスクリーン機能の Xinerama モードは未サポートです。デュアルスクリーン機能の設定は「5.1.6　ディスプレイ解像度／デュアルスクリーンの環境設定変更」の手順に従ってください。

A-3-5 ソフトウェアインストールに関する留意事項

グラフィックスカード未実装状態で、ソフトウェアのインストールは行わないでください。

対処方法：

誤ってソフトウェアをインストールした場合は、ソフトウェアをアンインストールしてください。

その後、グラフィックスカードを実装し、ソフトウェアのインストールを行ってください。

A-3-6 グラフィックスカードの実装位置を変更する場合の留意事項

グラフィックスカードの実装位置を変更する場合は、インストール済みのソフトウェアをアンインストールしてから実施してください。

対処方法：

グラフィックスカードの実装位置を変更する場合は、下記手順で対処してください。

(1) インストール済みのソフトウェアをアンインストールします。[5.2.1 参照]

(2) SPARC M10 を停止します。

(3) グラフィックスカードの実装位置を変更します。

(4) SPARC M10 を起動します。

(5) ソフトウェアをインストールします。[5.1.2 参照]

A-3-7 GNOME デスクトップマネージャーに関する留意事項(1)

GNOME デスクトップマネージャーからのモニタ解像度の変更は未サポートです。

回避方法：

モニタ解像度の変更は、/etc/X11/xorg.conf ファイル変更により行ってください。

復旧方法：

GNOME デスクトップマネージャーからモニタ解像度を変更した場合は、
正しく画面が表示されない場合があります。
下記手順で対処してください。

(1) /<home directory>/.config/monitors.xml を削除します。

例) root でログインした場合:

```
# rm /root/.config/monitors.xml
```

(2) GNOME をログオフします。

(3) GNOME に再ログインします。

A-3-8 GNOME デスクトップマネージャーに関する留意事項(2)

GNOME デスクトップマネージャーのアプリウィンドウのドラッグによる移動が遅い場合があります。

回避方法：

GNOME の省リソースモードを有効化することで改善します。

下記手順で対処してください。

(1) GNOME 端末を起動します。

(2) 省リソースモードを有効にします。

```
# /usr/bin/gconftool-2 --type bool --set /apps/metacity/general/reduced_resources true
```

(3) 省リソースモードの設定状態が"true"になったことを確認します。

```
# /usr/bin/gconftool-2 --get /apps/metacity/general/reduced_resources
true
```

補足: 省リソースモードを無効化する場合は、以下を実行します。

```
# /usr/bin/gconftool-2 --type bool --set /apps/metacity/general/reduced_resources false
```

A-3-9 GNOME デスクトップマネージャーに関する留意事項(3)

PC-X/VNC 接続中の GNOME デスクトップマネージャーの接続は、未サポートです。

PC-X/VNC 接続を切断してから、GNOME デスクトップマネージャーを接続してください。

A-3-10 GNOME 端末の表示に関する留意事項

GNOME 端末を利用した場合、GNOME 端末内のスクロールなどの表示性能が遅いことがあります。また、cat(1)、tail(1)などで表示中のコマンドのキャンセルが遅延することがあります。GNOME 端末の処理が重いことが原因です。

遅く感じる場合は、処理の軽い xterm をデフォルトフォント"fixed"で利用することを推奨します。

なお、xterm でフォントやフォントサイズを変更した場合などに表示性能が遅く感じるときは、以下の手順で対処してください。

対処方法：

xterm のコマンドオプションや、.Xresources などの環境設定ファイルから、xterm で使用するフォントをデフォルトの"fixed"に戻すか、または"Terminal"に変更し、フォントサイズを任意で設定してください。

[xterm のコマンドオプションによる実施例]

```
("fixed"に戻す場合)
   # xterm -fn fixed

("Terminal"に変更する場合)
   # xterm -fa Terminal -fs 10
```

本設定の場合、xterm のコマンドオプションを指定した xterm の設定のみが有効となります。

[.Xresources による実施例]

(1) /<home directory>/.Xresources を作成します。

```
("fixed"に戻す場合)
   XTerm*font     : fixed

("Terminal"に変更する場合)
   XTerm*faceName: Terminal
   XTerm*faceSize: 10
```

(2) GNOME に再ログインしてください。

本設定の場合、起動したすべての xterm で設定が有効となり、OS 再起動後も同様に有効となります。

A-3-11 ディスプレイ装置の表示に関する留意事項

デスクトップマネージャー起動前やデスクトップマネージャー停止後に、ディスプレイ装置の表示が崩れる場合がありますが無視してください。

デスクトップマネージャーの停止には、OS の停止も含まれます。

A-3-12 デュアルスクリーン機能[Double High]に関する留意事項

デュアルスクリーン機能[Double High]は未サポートです。

付録 B　トラブルシューティング

ディスプレイ装置に何も表示しない、または、正しく表示しない場合
キーボード/マウスの入力ができない場合

以下の内容を確認し、問題がない場合は次の確認を行ってください。

(1) 本体とグラフィックスカードの接続を確認してください。
問題ありの場合：
「第 2 章　グラフィックスカード設定の流れ」を実施してください。

(2) 本体とキーボード／マウスのケーブル接続を確認してください。
問題ありの場合：
キーボード／マウスのケーブルを接続した状態で、SPARC M10 を
再起動してください。

(3) KVM スイッチを使用している場合は、電源およびケーブル接続を確認してください。
問題ありの場合：
KVM スイッチの電源 ON およびケーブルを接続した状態で、SPARC M10 を再起動
してください。

(4) グラフィックスカードとディスプレイ装置のケーブル接続を確認してください。
問題ありの場合：
ケーブルを接続してください。

(5) ソフトウェアがインストールされていることを確認してください。
```
# pkginfo | grep TSImko
```
問題ありの場合：
ソフトウェアをインストールしてください。

(6) デスクトップマネージャーを使用する場合、デスクトップマネージャーが起動していることを確認してください。

問題ありの場合：

デスクトップマネージャーを起動します。

[Oracle Solaris10 の場合]

6-1-1) デスクトップマネージャーの起動状態確認方法

```
# svcs cde-login
  STATE      STIME    FMRI
  disabled   16:43:48 svc:/application/graphical-login/cde-login:default
```

STATE が disabled の場合は、デスクトップマネージャーが起動されていないため、デスクトップマネージャーを起動してください。

6-1-2) デスクトップマネージャーの起動方法

```
# svcadm enable cde-login
```

[Oracle Solaris11 の場合]

6-2-1) デスクトップマネージャーの起動状態確認方法

```
# svcs gdm
  STATE       STIME    FMRI
  disabled    11:57:43 svc:/application/graphical-login/gdm:default
```

STATE が disabled の場合は、デスクトップマネージャーが起動されていないため、デスクトップマネージャーを起動してください。何も表示しない場合は、デスクトップマネージャーパッケージがインストールされていないため、デスクトップマネージャーパッケージのインストールから実施してください。

6-2-2)デスクトップマネージャーの起動方法

```
# svcadm enable gdm
```

(7) /<home directory>/.config/monitors.xml が存在しないか確認してください。
(Oracle Solaris11)
問題ありの場合：
/<home directory>/.config/monitors.xml を削除し、GNOME に再ログインしてください。

(8) OpenBoot PROM 環境変数"output-device"、"input-device"の設定が正しいかを確認してください。"output-device"、"input-device"の設定変更後は、OS の再起動が必要です。

8-1) SPARC M10 の OS 環境に Telnet, SSH 等でリモートアクセスします。
注意）OS ログイン画面となるまで時間がかかる場合があります。(最大 5 分)

8-2) "output-device"が "screen"に設定されていることを確認します。

```
# eeprom output-device
output-device=screen
```

8-3) 8-2)の設定が正しくない場合は、"output-device"に "screen"を設定します。

```
# eeprom output-device=screen
```

8-4) "input-device"が "keyboard"に設定されていることを確認します。

```
# eeprom input-device
input-device=keyboard
```

8-5) 8-4)の設定が正しくない場合は、"input-device"に "keyboard"を設定します。

```
# eeprom input-device=keyboard
```

(9) デスクトップ環境設定が正しいかを確認してください。
[Oracle Solaris10 の場合]
mkoconfig コマンドにより、デスクトップ環境設定が正しいかを確認してください。

/etc/dt/config/Xservers の設定値が正しいかを確認してください。
問題ありの場合：
mkoconfig　コマンドにより、デスクトップ環境設定、または、
/etc/dt/config/Xservers を修正し、デスクトップマネージャーに再ログインしてください。
[Oracle Solaris11 の場合]
/etc/X11/xorg.conf の設定値が正しいかを確認してください。
問題ありの場合：
/etc/X11/xorg.conf を修正し、デスクトップマネージャーに再ログインしてください。

⇩

(10) デュアルスクリーンの解像度・リフレッシュレートを"VESA1280x1024x75"に変更したかを確認してください。
該当する場合:
SPARC M10 を再起動してください。

⇩

(11) 上記すべての確認内容に問題がなく、問題発生前にデスクトップ環境設定の変更を行っている場合は、一度 SPARC M10 を再起動して問題が解決するか確認してください。

OS の起動が途中で停止する場合

発生条件 1
OpenBoot PROM 環境変数の input-device が"keyboard"である。かつ、
キーボードを接続している。かつ、
使用しなくなったグラフィックスカードを取り外した場合

対処方法 1：
(1) SPARC M10 の XSCF に接続したシステム管理用端末の XSCF シェルから SPARC M10 を停止します。

[実施例]

```
XSCF> poweroff -y -f -p 0
```

```
  PPAR-IDs to power off :00
  Continue? [y|n] :y
  00 : Powering off

  *Note*
   This command only issues the instruction to power-off.
   The result of the instruction can be checked by the "showpparprogress".
```

(2) キーボード用 USB ケーブルを取り外します。

(3) SPARC M10 の XSCF に接続したシステム管理用端末の XSCF シェルから SPARC M10 を起動します。

[実施例]

```
XSCF> poweron -y -p 0
  PPAR-IDs to power on :00
  Continue? [y|n] :y
  00 : Powering on

  *Note*
   This command only issues the instruction to power-on.
   The result of the instruction can be checked by the "showpparprogress".
```

(4) SPARC M10 の OS 環境に Telnet、SSH 等でリモートアクセスします。

(5) OpenBoot PROM 環境変数の output-device と input-device を"virtual-console"に設定します。

[実施例]

```
# eeprom output-device=virtual-console
# eeprom input-device=virtual-console
```

(6) システムを再起動します。

[実施例]

```
# shutdown -y -i6 -g0
```

発生条件２

OpenBoot PROM 環境変数の input-device が"keyboard"である。かつ、
OpenBoot PROM 環境変数の output-device が"virtual-console"である。かつ、
キーボードを接続している。かつ、
グラフィックスカードを使用中の場合

発生条件３
OpenBoot PROM 環境変数の input-device が"keyboard"である。かつ、
キーボードを接続している。かつ、
使用中のグラフィックスカードが接触不良状態、または故障した場合

対処方法２、３：
(1) SPARC M10 の XSCF に接続したシステム管理用端末の XSCF シェルから SPARC M10 を停止します。

[実施例]

```
XSCF> poweroff -y -f -p 0
  PPAR-IDs to power off :00
  Continue? [y|n] :y
  00 : Powering off

  *Note*
   This command only issues the instruction to power-off.
   The result of the instruction can be checked by the "showpparprogress".
```

(2) キーボード用 USB ケーブルを取り外します。
(3) グラフィックスカードの接続を確認し、取り付け直します。
(4) SPARC M10 の XSCF に接続したシステム管理用端末の XSCF シェルから SPARC M10 を起動します。

[実施例]

```
XSCF> poweron -y -p 0
  PPAR-IDs to power on :00
  Continue? [y|n] :y
  00 : Powering on

  *Note*
```

```
   This command only issues the instruction to power-on.
   The result of the instruction can be checked by the "showpparprogress".
```

(5) SPARC M10 の OS 環境に Telnet、SSH 等でリモートアクセスします。

(6) グラフィックスカードが正しく認識されていることを確認します。

[実施例]

prtdiag -v コマンドでグラフィックスカードが認識されていることを確認します。

```
# prtdiag -v
  ・・・
  /SYS/PCI0          PCIE   TSI,mko                                GFX550        --
                            /pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/TSI,mko
```

グラフィックスカードが認識されていない場合、または再度 OS の起動が途中で停止する場合は、カード故障の可能性がありますので、カード交換作業を行ってください。

(7) OpenBoot PROM 環境変数の output-device を"screen"に、input-device を"keyboard"に設定します。

[設定確認の実施例]

```
# eeprom output-device
screen
# eeprom input-device
keyboard
```

[設定の実施例]

```
# eeprom output-device=screen
# eeprom input-device=keyboard
```

(8) システムを停止します。

[実施例]

```
# shutdown -y -i5 -g0
```

(9) キーボード用 USB ケーブルを取り付けます。

(10) SPARC M10 の XSCF に接続したシステム管理用端末の XSCF シェルから SPARC M10 を起動します。

[実施例]

```
XSCF> poweron -y -p 0
  PPAR-IDs to power on :00
  Continue? [y|n] :y
  00 : Powering on

  *Note*
   This command only issues the instruction to power-on.
   The result of the instruction can be checked by the "showpparprogress".
```

OS 起動時に consconfig のメッセージが出力される場合

[表示例]

```
WARNING: consconfig: cannot find driver for screen device
/pci@8000/pci@4/pci@0/pci@8/pci@0/TSI,mko@0:mko0
```

存在しないグラフィックスカードに対して、OpenBoot PROM のエイリアスが作成されている場合に表示されるメッセージです。
不要なエイリアスの場合は、OpenBoot PROM からエイリアスを削除(nvunalias)するか無視してください。

[実施例]

存在しないグラフィックスカードのエイリアスが screen の場合

```
{0} ok nvunalias screen
{0} ok reset-all
```